SHOUT
SHARE
IT

S. 1838.A

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

ANNÉE 1846.

Tome XIX.

Première partie.

(*Avec 9 planches.*)

Sous la direction du Docteur Renard.

Moscou,
DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.

BULLETIN

DE LA

Société Impériale

DES NATURALISTES

de Moscou.

Tome XIX.

ANNÉE 1846.

N° I.

BRITISH MUSEUM
Z D
NATURAL HISTORY.

Moscou,
DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Октября 16-го дня, 1845 года.

Цензоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

EINIGE VERGLEICHENDE BEMERKUNGEN

ZUR

GEOGNOSIE SCANDINAVIENS

UND DER

WESTLICHEN PROVINZEN RUSSLANDS.

By E. Eichwald .

So wie eine Schicht einer Gebirgsformation allmählig in die andere übergeht und dadurch ihre gegenseitigen Gränzen aufhebt, so ist dies auch der Fall mit dem geognostischen Bau eines ganzen Landstriches. Er ist selten so abgeschlossen oder für sich allein bestehend, dass er nicht der Erläuterung der Felsstructur seiner Nachbarländer bedürfen sollte; ja entfernte Länder liefern oft mehr Aufschluss über den Bau einer solchen Gegend, als der untersuchte Landstrich selbst, wenn nur die allgemeinen aus dem Schichtensysteme anderer Länder zu ziehenden Folgerungen gehörig aufgefasst werden. Die Hauptresultate der geognostischen Untersuchung entfernter Gegenden sind in der Regel dieselben; es treten jedoch in den einzelnen Schichten so viele Abweichungen ein, dass man sehr oft und nicht ohne Grund zu zweifeln berechtigt ist, dass in jenen Gegenden dieselben Bedingungen bei der ursprünglichen Bildung der einzelnen Schichten thätig gewesen sind.

Wenden wir dies auf Esthland und die Umgebungen von St. Petersburg an, so sehen wir gleich, dass die *Grauwackenformation* der Küste längs dem finnischen Meerbusen in den entferntesten Gegenden des Landes zwar viele Analogie zeigt, aber auch vor allen anderen Bildungen der Art in anderen Ländern so viel Eigenthümlichkeiten besitzt, dass wir den eigentlichen Schlüssel zur Feststellung des Alters der so isolirt dastehenden Felsstructur Esthlands unumgänglich in den Nachbarländern, vorzüglich in Scandinavien, suchen müssen.

Dazu werden wir hauptsächlich von der Lagerung selbst aufgefordert; die im Allgemeinen horizontale Schichtenlage der Grauwackenformation der Ostseeprovinzen ist nämlich Ursache, dass wir nirgends das Liegende der Formation sehen, was um so auffallender ist, da wir dies in Podolien deutlich beobachten, und es auch in Scandinavien, vorzüglich in Norwegen, so vielfach bloss gelegt ist. Schon dieser einzige Umstand in der Felsstructur Esthlands lässt uns der Beihülfe anderer Länder nicht entbehren. — Dazu kommt noch die in Esthland so höchst merkwürdige ungetrübte Beschaffenheit der untersten Schichten selbst, die vielleicht das einzige bis jezt bekannte Beispiel eines *blauen Thons* sind, der so weich und so unverändert ist, dass kein Geolog ihn zum ältesten Gliede der Grauwackenformation zählen würde, wenn die ganze Lagerung nicht so unwidersprechlich dahinwiese.

Der Thon selbst ist ohne alle Versteinerungen, höchst seltene Abdrücke von sehr zweifelhaften *Fucoiden* nach *Pander's* Beobachtung etwa ausgenommen, so dass es kaum möglich wäre, ihn zur Grauwackenformation zu rechnen, wenn wir auf ihm die Auflagerung der mit den ältesten Versteinerungen angefüllten Kalksteinschichten nicht deutlich sähen.

Es ist daher die ganz natürliche Frage entstanden: was für eine Schicht findet sich unter dem Thone, dem Liegenden der ganzen Formation? ist *er* der Schlussstein der Grauwackenfomation unserer Gegend oder tritt noch ein älteres Glied unter ihm auf? Sehr tief fortgesetzte Bohrversuche im blauen Thone von Zarskoje Selo, die durch ihn allein über 200 Fuss fortgeführt wurden, haben nichts gelehrt; daher müssen wir, um den Schlüssel zu unserer Formation zu finden, zu der Grauwackenformation in Scandinavien unsere Zuflucht nehmen, und sie mit der hiesigen vergleichen, um so zu genaueren Resultaten zu gelangen. Dies war auch zum Theil der Zweck einer kleinen Reise, die ich im Sommer 1842 nach Finnland, Schweden, Norwegen und Dänemarck unternahm, deren aphoristische Bemerkungen ich jezt in eben so flüchtigen Umrissen dem Publicum mittheilen will. Auf diesem Ausfluge kam es mir jedoch sehr zu statten, dass ich schon vorher die Grauwackenformation an 2 entfernten Punkten, in Podolien und in Esthland aus eigener Anschauung kannte. Hier, so wie dort, hatte ich überall eine fast horizontale, also durchaus nicht gestörte Schichtenlage beobachtet, denn die wellenförmige, nicht selten um Pawlowsk, Reval und in Podolien vorkommende Schichtung scheint mehr eine primäre Bildung zu sein, als dass sie aus Hebungen plutonischer Art gefolgert werden könnte.

In Podolien ist dagegen der Wechsel eines Grauwacken-Sandsteins und Thonschiefers sehr merkwürdig, da beide ohne Versteinerungen dem Versteinerungsführenden Kalksteine unterlagern und der Grauwackensandstein unmittelbar auf Granit liegt.

Schon vor 15 Jahren hatte ich hier die Auflagerung der Grauwackenbildung auf dem Granite bei Kurylowce, am Flüsschen Terebisch, in der Pfaffenkluft beobachtet und beschrieben (*). Die Grauwacke ist meist feinkörnig, enthält aber zuweilen grobe fleischrothe Feldspathkörner und eben so grosse Quarzkörner, wodurch sie offenbar

---

(*) S. Meine naturhistor. Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien. Wilna. 1830. pag. 12.

in ein Conglomerat übergeht, ja dem zerstörten Granite täuschend ähnlich wird, wenn sich zu diesen Körnern noch Glimmerschüppchen mengen. Diese fehlen jedoch in der Regel dem Conglomerate, und sind offenbar aus der Zerstörung des Granits entstanden, dessen Körner sich späterhin wieder zusammenkitteten, und so den conglomeratartigen Grauwackenschiefer oder diesen *granitartigen Sandstein* bildeten.

Blöde (*) hat in neuerer Zeit auf dieses Conglomerat mehr Gewicht gelegt, und seinen Ursprung genau geschildert, da er es im Shwanthale bei Kurylowce noch viel ausgezeichneter beobachtete. Der Granitoidsandstein war 1½ Jahr vor *Blöde's* Untersuchung an dieser Stelle durch einen Mühlsteinbruch entblösst worden. Er bildet hier einen Sandstein, der aus grossen eckigen Quarz- und Feldspathkörnern besteht, die durch ein thoniges Bindemittel unter einander verbunden werden, überlagert unmittelbar den Granit und ist fast 10 Fuss mächtig; auch er ging offenbar durch Zerstörung der obersten Granitschicht hervor, die zu grobkörnigem Granite auflockerte und späterhin bei der Bildung des Sandsteins von neuem zusammenkittete.

Derselbe Granit mit der auf ihm liegenden

(*) Beiträge zur Geologie des südl. Russl. in *Leonh.* und *Bronn's* N. Jahrb. für Mineralogie. 1841. pag. 505.

grobkörnigen Grauwacke wird auch bei Proskurow und Mendzibosh beobachtet (*).

Noch eine andere Eigenthümlichkeit der Grauwackenformation in Podolien, die nicht in Esthland beobachtet wird, weil hier der Granit fehlt, ist die, dass der podolische Granit von einem neueren granitartigen Syenite, der sich nach *Blöde* als Diorit gestaltet, durchbrochen wird, und dadurch in ihm Gänge gebildet werden.

Diese von *Blöde* (**) im Dniesterthale beim Dorfe Porogi unweit Jampol, im Muraffathale bei Chomenka und am Bug bei Wratzlaw beobachteten Gänge sind oft 5—10 Fuss mächtig und stehen aufrecht. Die Gänge zeigen in der Mitte eine andere Structur, als an den Seiten, den Saalbändern. Es ist dies ein feinkörniger Syenit-Granit, oder ein feinkörniger Hornblendreicher Syenit, der von Granat-Masse durchdrungen, die Gänge im Granite bildet. Die Saalbänder bestehen aus 2 Fuss mächtigem Glimmer- und Hornblendreichem Syenite, der nur wenige Quarz- und Feldspathkörner enthält und fast eben so scharf vom Mittelgesteine des Ganges, als von seinem Nebengesteine, dem älteren Granite, abgesondert ist und mit deutlicher Schieferung den Gangflächen parallel liegt. In Chomenka gleicht der ganze Gang, wie

---

(*) S. Meine naturhist. Skizze pag. 3.

(**) l. c. pag. 508.

Blöde bemerkt, drei neben einander *gelegten dunkeln Bändern auf lichtfarbigem Grunde*, und daraus sucht er hauptsächlich zu erweisen, dass plutonische Massen ebenfalls schieferige Structur annehmen können, dass ihre Schieferung primär ist und die Massen selbst als geflossen zu betrachten sind, ohne auch nur die mindeste Spur von neptunischer Bildung zu zeigen. Die von mir in meiner Skizze angeführten mächtigen Quarzlager von blaulichgrauer Farbe in grobkörnigem, dunkelfleischrothem Granite von Mendsibosh sind vielleicht ähnliche Gänge, in denen die Quarzkörner vor den Krystallen des Feldspaths und Glimmers vorherrschen.

Ganz anderes tritt diese Formation am finnischen Meerbusen auf. Während wir in Esthland und um Pawlowsk den Kalkstein mit so zahlreichen Versteinerungen in vorzüglicher Entwickelung sehen, sind die unteren Schichten des Sandsteins oder der *lose Sand* und *blaue Thon* durch Mächtigkeit allerdings nicht weniger ausgezeichnet, als jenes obere Glied, allein durch lose und weiche Beschaffenheit seiner ursprünglichen Structur so sehr von der podolischen Grauwackenbildung verschieden, dass in geologischer Hinsicht die podolische Formation, wie wir bald sehen werden, sich weit mehr an die Norwegische anschliesst, als an die Esthländische, die dagegen mehr an die Schwedische gränzt. Um nun nach diesen kurzen allgemeinen Notizen über die baltisch-podolische

Grauwackenbildung die Vergleichung ihrer einzelnen Glieder mit den scandinavischen Schichten specieller durchzuführen, will ich jezt die plutonischen und neptunischen Bildungen dieses Landes, so viel ich durch eine flüchtige Anschauung desselben dazu in den Stand gesetzt wurde, einzeln zu beschrieben suchen.

GRANIT UND GNEUS.

Schon in Podolien und Finnland sehen wir ganz deutlich den Granit in Gneus übergehen, und dadurch eine Gebirgsart entstehen, die mit demselben Rechte Granit und Gneus, oder am passendsten Granitgneus genannt werden kann, die jedoch wegen der schieferigen Structur in so fern wichtig ist, als sie deutlich zeigt, dass der Granit ursprünglich körnig und zugleich auch schieferig auftrat, dass also seine schieferige Structur nicht etwa bedingt wurde von einer späteren Metamorphose, sondern gleichzeitig war und auf denselben primären Ursprung hindeutet, wie die körnige Structur des Granites. Der ausgezeichnetste Gneus bei Winnitza wird in fast horizontaler Schichtung beobachtet, obgleich seine Structur dem Granite vollkommen ähnlich ist; auch er ist fleischroth wegen des vorherrschenden fleischrothen Feldspaths. Schon aus dieser horizontalen Schichtenlage des Granit-Gneuses folgt, dass die oben erwähnten Gänge im Granite im Allgemeinen einen nur örtlichen Einfluss auf die Aufrichtung seiner Schichten hatten, dass also hier die plutonische Thätigkeit durchaus nicht so grossartig war, wie wir sie gleich in Finnland und vorzüglich in Schweden und Norwegen sehen werden.

Sehr merkwürdig ist nämlich der Granitgneus von Finnland sowohl, als auch von Schweden und Norwegen überhaupt; er bildet da die vorherrschende Gebirgsformation, die mithin viel häufiger und in viel grösserer Entwickelung auftritt, als der Granit selbst, und meist da, wo sie sich findet von einem (neueren) Granite durchbrochen und aufgerichtet wird; so sehen wir den Granitgneus überall in Finnland, schon in der nächsten Umgebung von Helsingfors, steil aufgerichtet und vom Granite durchbrochen, der oft grosse Gneuspartien mit sich in die Höhe riss. Dieser Granit enthält ausser Quarz, Glimmer und Albit oder weissen Feldspath noch die schönsten Krystalle von Granat (wie der volhynische bei Shitomir), und von Pyrargillit, der von schwarzer und rother Farbe in ihm um Helsingfors gleich häufig vorkömmt.

Es ist allerdings sehr merkwürdig, dass der Pyrargillit wasserhaltig ist, und doch zu den häufigen Mineralien, die der plutonische Granit einschliesst, gehört; sollten daher nicht spätere Niederschläge von den ältesten zu unterscheiden sein, um so mehr, da man in den Granitgängen des Norits von Norwegen, nach Dr. *Scheerer* (*) noch 3 andere wasserhaltige Mineralien, den Gadolinit, Polykras und Malakon kennt, die von den Gängen umschlossen, weit eher auf eine spätere Bildung hindeuten, als der Pyrargillit des finnländischen Granits, obgleich auch er jedenfalls jünger ist, als der von ihm durchbrochene Granit Gneus. Da jedoch diese wasserhaltigen Mineralien auf Gängen im Norit vorkommen, so gibt dies eine neue Stütze der Gangtheorie *Bischoff's*, der zu Folge wohl die meisten Gänge neptunischen Ursprungs sind.

Nicht selten bildet der Granit im Granit-Gneuse von Helsingfors Stockwerke, von denen aus nach allen Richtungen Verzweigungen den Granit-Gneus durchsetzen.

Ueberhaupt ist es sehr merkwürdig, dass bis auf wenige Ausnahmen (**) in Finnland und Schweden die Erze nicht auf Gängen, sondern gleich diesem neueren Granit auf Stockwerken vorkom-

---

(*) *Keilhau* Gæa norwegica. Christiania. II Heft. 1844. pag. 388.

(**) Dahin gehört auch das Vorkomme nder Erze auf Gängen in Pitkaranda am Ladogasee; ein Klaftermächtiger Gang ist hier über 3 Werst lang und besteht aus einem Hornblendgestein mit Malacolith, worin sich sehr reiche silberhaltige Kupferkiese, Zinnstein, Magneteisenerz, Molybdän, Granaten und drgl. finden; der Gang durchsetzt auch hier den Granitgneus.

men. Ueberall, wo in Schweden die Gebirge Erzführend auftreten, bilden die Erze entweder scharf begränzte Stockwerke für sich, wie in Falun oder gangartige Züge von Stockwerken, wie in Danemora, oder stockwerkartige Verbindungen mehrerer Gänge, wie in Sala. Falun ist in dieser Hinsicht einer der merkwürdigsten Punkte.

In der Nähe von Helsingfors, etwa 60 Werst von da bei Wihtis, wird der Granit von einem glasigen, obsidianähnlichen Gesteine durchsetzt, den Wihtine, der in ihm deutliche Gänge bildet und offenbar rein plutonischen Ursprungs ist, während sich bei den Granitgängen im Norite Norwegens zum Theile auch neptunische Kräfte thätig gezeigt haben könnten.

Ich habe schon früher an einem anderen Orte auf eine dreifache Alterverschiedenheit des Granits (*) von Finnland hingewiesen, die ich auch hier nur kurz andeuten will, ohne jedoch dadurch annehmen zu wollen, dass die Altersepochen der Granitbildungen der Zeit nach sehr weit von einander abgelegen haben mögen. Vielleicht wieder-

---

(*) Urwelt, II Heft, pag. 119. *Russegger* erkannte auch in Norwegen im Granite zwei Altersverschiedenheiten, 1) den älteren *feinkörnigen* Centralgranit der grossen Bergkalke längs der Küste und 2) den *jüngeren*, grobkörnigen der Küste und der Scheeren mit rothem krystallinischen Feldspathe. Die höchsten Berge dieses Küstenstriches steigen bis zu 5000 Fuss Meeres-Höhe. (*Bronn* N J. für Mineralogie 1841. pag. 82.).

holte sich diese Gangbildung öfters oder durchkreuzte sich gegenseitig in derselben Zeit.

Der *erste* oder älteste Granit ist grobkörnig, durchbricht überall den Granit-Gneus, und richtet ihn steil auf. Der *zweite* jenen ersten durchsetzende Granit oder Rappakiwe ist porphyrartig, schliesst grosse kugelförmige Feldspath-Krystalle ein, die von Oligoklas, wie von einer äusseren, leicht zerstörbaren Rinde umgeben werden, und zerfällt daher leicht, wenn diese Rinde von der Luft angegriffen wird. Er liefert alsdann den Beweis, wie aus dem Zusammenkitten seiner zerfallenen Körner leicht auf's neue ein Conglomeratartiges, Granitähnliches Gestein hervorgehen könne. Der *dritte* oder jüngste Granit endlich ist feinkörnig, und besteht aus denselben Gemengtheilen wie der erste, bildet aber Gänge im Rappakiwe und ist daher jünger, als dieser. In Norwegen ist dagegen der älteste Granit feinkörnig, und der jüngere grobkörnig, während die Granite von Karlsbad und Marienbad eher den Finnländischen gleichen. Die grobkörnigen scheinen nämlich hier ebenfalls die älteren zu sein, wiewohl nach den Beobachtungen von Dr. *Reuss* die vielen Gänge des Granits bei Marienbad so sehr in einander greifen, dass aus ihnen kaum auf das relative Alter dieser Granite geschlossen werden kann.

Sehr merkwürdig ist der feinkörnige Albit-Granit mit Granaten um Åbo, wo er hohe, überall stark abgerundete Kuppen bildet, ohne dass ich jedoch deutliche Schrammen auf seiner Oberfläche beobachtete, die jedoch um Helsingfors in ihm so häufig sind. Der Granit um Åbo spaltet sehr regelmässig in parallele Schichten und bildet offenbar einen Uebergang zum Gneus, der seine Schichtung durch den Granit-Durchbruch mehr oder weniger verlieren musste. Er erscheint dagegen ganz deutlich schieferig, oder als Granit-Gneus, in der Nähe der Sternwarte, auf dem höchsten Punkte der Stadt, und ist da, wie auch bei Helsingfors, steil aufgerichtet; die abgerundeten Granitkuppen sind hier wie eingesunken und durch ihr Einsinken überall Klüfte entstanden, die oft von grossem Umfange und bedeutender Tiefe erscheinen. Sollte dies nicht auch als Beweis dienen, dass die Granitkuppen nicht mehr *die* Höhe haben, die sie bei ihrem Entstehen besassen?

Gehen wir von hier noch weiter westwärts nach Schweden hinüber, so finden wir einen älteren Granit und Gneus eben so häufig das Grundgebirge Schwedens und Norwegens bildend und jüngere Gesteine der Art, als hebende plutonische Massen, durch ihr Hervordringen aus dem Innern der Erde ihn durchsetzend. Einer der ausgezeichnetsten Punkte der Art ist dort ohne Zweifel der *Omberg,* an dem die untersten *völlig unveränderten Grauwackenschichten* durch den Granit gehoben sind, der also damals nicht mehr feurigflüssig gewesen sein konnte, sondern *nach seinem Erkalten* durch eine *neuere plutonische Kraft,* die nicht zu Tage kam, selbst emporgehoben ward und *jene Schichten unverändert aufrichtete.*

Der *Omberg*, ein Granitfels, erhebt sich zu der Höhe von 869 schw. Fuss am östlichen Ufer des sich von N nach S gleich einem grossen Erd-Spalt weit erstreckenden Wettern-See's; er ist an seiner Ostseite unersteiglich. Fast dieselbe Hauptrichtung zeigt auch der Wenern-See, obgleich dieser weit breiter ist, als der sehr schmale Wetternsee.

Ich erreichte diesen See von Wadstena aus, da, wo bei Borghamn, im Osten von ihm, der kleine See Täkern liegt, und wo am Fusse des Ombergs der grosse Kalkbruch von Borghamn in der Grauwackenformation befindlich ist.

Von Borghamn aus ist der Omberg ziemlich bequem zu ersteigen, so wie es überhaupt nirgends von der Landseite ganz schroffe Abhänge gibt, die sich so steil erheben, wie der Abhang von der Seeseite her. Hier am Fusse des Ombergs, so wie auf seiner Kuppe, zeigte sich an vielen Stellen ein etwas grobkörniger Granit, in dem vorzüglich ein rother Feldspath vorherrscht, obgleich ein farbloser Quarz ihm meist das Gleichgewicht hält und ein schwarzer, feinblättriger Glimmer zwischen ihnen beiden krummblättrige Ablösungen macht. Der Granit tritt nur selten an einzelnen Stellen in kleinen Kuppen zu Tage, da der Omberg meist überall von einem dichten Fichtenwalde bedeckt ist. Noch seltener bemerkt man, jedoch meist in Geschieben, an einzelnen Stellen einen Gneus umherliegen, der vielleicht auch selbst beim mechanischen Emporheben des Granits in die Höhe gehoben ward. Die auf der Höhe des Ombergs anstehenden Granitkuppen sind meist abgerundet, oft völlig flach und glatt, aber ohne deutliche Schrammen. Die meisten Geschiebe auf der Kuppe des Ombergs gehören einem schwarzen, sehr schieferigen Granite (einem Granit-Gneuse) an und enthalten vorwaltenden Glimmer, oder werden röther, wenn der fleischrothe Feldspath vorherrscht. Hin und wieder sah ich auch Geschiebe eines basaltartigen Gesteins, wie den Basalt des Hunnebergs, auf der Kuppe umherliegen, ferner fanden sich auch noch Geschiebe eines krystallinischen, körnigen Kalksteins mit feldspathartigen, rothen Flecken, zuweilen auch grosse Geschiebe eines Quarzfelsens, wie sie auch bei Trollhätta nicht selten sind.

Endlich kam ich nach stundenlangem Wandern auf der Kuppe an eine Stelle, wo ich am steilen Ufer des Wetternsees in die Tiefe hinabblicken konnte; es standen hier überall Granitfelsen mit tombackfarbenem Glimmer zu Tage an; an der Küste selbst lagen in der Tiefe sehr viele Rollsteine von Granit umher, in grosser Menge hoch über einander gethürmt, so dass an dieser Stelle der ganze Omberg deutlich aufgeschlossen war.

Während sich an der Ostseite des Ombergs der weite Erdspalt mit Wasser füllte und den Wetternsee bildete, schlugen sich an seiner Westseite, so wie nordwärts von ihm die Grauwackenschichten horizontal nieder, wodurch diese als gleichzeitig mit unseren esthländischen Schichten um so mehr erscheinen, da in ihnen dieselben Thierreste der Urwelt, dieselbe Structur und Zusammensetzung des Kalksteins bemerkt werden, wie im esthländischen Kalksteine, wie ich gleich näher bemerken werde.

Ich untersuchte nun von der See-Seite die steile Granitwand des Ombergs zu Wasser. Der Berg erstreckt sich hier am Wetternsee über eine Meile weit in gerader Richtung von N nach S; ich fuhr auf einem Boote von Borghamn an der steilen Granitwand entlang, um die hier vom emporgehobenen Granite aufgerichteten und schon von *Hisinger* beschriebenen Schichten des Grauwackenschiefers in der Nähe untersuchen zu können.

Zuerst sah ich, sobald ich dem steilen Felsen nahe kam, den Granit immer schroffere Wände bilden, die sich allmählig zu mehreren 100 Fuss steil in die Höhe heben, so dass es keine Möglichkeit war, an der Küste zu landen. Der Granit ist meist zerklüftet und vielfach gespalten, die Klüfte meist senkrecht, aber auch wagrecht; am Ufer zeigten sich viele, durch Verwitterung und Auswaschungen des Granits entstandene tiefe Grotten, in denen das Wasser spült und die Brandung ein beständiges Brausen und Schäumen erregt, vorzüglich, wenn der See vom Winde stark bewegt wird;

dann ist es auch unmöglich, den See im Boote zu befahren.

Die hervorragenden Landspitzen haben ihre eignen Namen; so heisst die erste, bei der ich beim Anfange des Berges vorüberfuhr, Borgudden, dann kam ich an Anudden und Mäkebergen, von wo ich Vestra-Väggar erreichte; überall erhebt sich der Granit in schroffen Felsen. *Hisinger* nimmt hier schon sein Conglomerat an; ich fand aber, dass hier alles, von der Höhe des Berges bis zum Meeresniveau, Granit ist. Gleich hinter Vestra-Väggar fängt dagegen eine Grauwackenbildung an, die höchst merkwürdig erscheint. Ich näherte mich nämlich Mullskräderna, wo viele 100 Fuss hohe, fast *steil aufgerichtete Sandstein-* und *Kalksteinschichten* bemerkt werden. Die Schichten streichen von N nach S und fallen unter 77° nach W. Sie sind amGranite aufgerichtet und die ihm zunächst liegenden bilden einen deutlichen conglomeratartigen granitähnlichen Sandstein, indem dieselben Quarz- und Feldspathkörner, wie im Granite, erkannt werden, so dass der Sandstein offenbar aus der Zerstörung des unterliegenden Granits entstand; *die rothen Feldspathkörner sind mit den farblosen Quarzkörnern durch ein graues thoniges Bindemittel, das wahrscheinlich aus dem zerstörten Glimmer des Granits hervorging, mit einander verbunden.* Grade dieser conglomeratartige Granitoid-Sandstein wird bei Kurylowce im Shwanthale auf dem Granite aufliegend beobachtet, wie ich oben erwähnt habe; es ist dies das Conglomerat, dessen *Murchison*(*) auch in Schweden erwähnt, das unter dem Sandsteine zwischen Billingen und der Kinnekulle auf dem Granite liegt, und in seinen untersten Schichten eine wahre Arkose bildet. Dieser Sandstein nimmt, nach *Hisinger*, auch die grosse Insel Wisingsö im Wetternsee ein. Das Conglomerat entstand offenbar durch Zerstörung des Granits, dessen obere Schicht zu seiner Bildung verwandt ward. Es musste daher auch hier am Omberge vorher den Granit in horizontaler Lage bedeckt haben und durch sein Emporsteigen gehoben worden sein; in diesem Falle müsste der Granit, als älteres Grundgebirge nach seinem Erkalten von einem neueren plutonischen Gesteine gehoben worden sein, und der Omberg wäre daher erst in späterer Zeit zu seiner jetzigen Höhe gelangt.

Der Grauwackenartige Sandstein oder das Granitconglomerat ist grau von Farbe, mit rothen Flecken, die von häufigen Feldspathkörnern herrühren; er ist ziemlich feinkörnig und ohne alle Versteinerungen, theilt sich leicht in ziemlich deutliche Blätter und zeigt sich deutlich schieferig. Je näher die Schichten dem Granite liegen, desto mehr Quarzkörner nehmen sie auf und

---

(*) Rede über die älteren paläozoisch. Sedimente in Scandinavien. St. Petersb. 1844. pag. 14.

scheinen so gleichsam die Granitbildung zu verkündigen, aus der sie entstanden sind, s. Taf. I. fig. 1. a. Auf diese viele Fuss mächtigen Conglomeratschichten folgt eine andere stark wellenförmig gebogene, aber ebenfalls aufgerichtete (ibid. fig. 1. b.) Schicht, die durch weit mehr Thon- als Kalkgehalt, als ein Mergelschiefer mit einzelnen Quarzkörnern erscheint oder sich noch weit mehr dem Grauwackenkalksteine von Podolien annähert, der in der Pfaffenkluft bei Kurylowce mit dem Thonschiefer wechselt. Zwischen den Schichten dieses thonigen Kalkschiefers am Omberge finden sich auch einzelne kleine Adern krystallinischen Kalkspaths, die ihn nach allen Seiten durchsetzen. Den Kalkstein deckt ein fester Thonschiefer, der sehr feine Schichten zeigt und daher im Grossen leicht abblättert, obgleich er sonst sehr fest ist und viele kalkige Beimischung zeigt (ibid. fig. 1. c.); er wird nach innen immer fester und gibt dann einen weissen Strich, gleich einem wahren Thonschiefer; wo er jedoch nach aussen an den Grauwackensandstein gränzt, da nimmt er viele feine Sandkörner auf und geht so allmählig in einen Sandstein über, s. Tab. I. fig. 1. d. Die äusserste Schicht zeigt sich daher auf's neue als ein grobkörniger Sandstein, der ganz und gar conglomeratartig ist und dem zunächst auf dem Granite liegenden Conglomerate gleicht; diese Schicht ist wohl fussmächtig und eben so steil aufgerichtet, wie alle übrigen. Offenbar müssen daher diese

Schichten meist als Conglomerate betrachtet werden, die durch Zerstörung der oberen Granitschicht entstanden und später bei der mechanischen Hebung des Granits aufgerichtet wurden. Diese allerältesten Schichten der Conglomeratbildung gingen ohne Zweifel dem Absatze des Grauwackenkalksteins voraus; ich fand nirgends Versteinerungen in ihnen.

Die Insel Wisingsö scheint denselben Sandstein zu besitzen, nur in horizontalen, also nicht aufgerichteten Schichten, wie dies aus *Hisinger's* Abbildung (*) hervorzugehen scheint.

Murchison (**) beschreibt, wie es scheint, ebenfalls denselben Sandstein, auf Gneus liegend, an anderen Stellen der Ostküste des Wetternsee's, wo die unteren Schichten sich auffallend ausbreiten, Schichten, die auf den Gehängen des grossen Gneus- und Granitvorgebirges von Carlsborg stark geneigt sind, und auch hier sieht man einzelne Geschiebe von rothem Feldspathe und Quarze aus den alten krystallinischen Felsmassen in den Schiefern und in den halbkalkigen Schichten eingeschlossen. Der Sandstein zeigt sich endlich auch auf der Westküste des Sees bei Gränna, wo er sogar hier und da überlagert wird von einem Kalksteine und Schiefer, der mit *Sphäroniten* und eini-

---

(*) Anteckningar i Physik och Geognosie. Sjette Häftel. Stockholm 1837. Tab. IV.

(**) l. c. in seiner *Rede* pag. 9.

gen kleinen Orthisarten überfüllt ist, während der noch höher liegende Kalkstein, wie an der Kinnekulle, *Orthoceratiten* und *Trilobiten* enthält.

Die ganze Reihenfolge der aufgerichteten, aber unveränderten Schichten des conglomeratartigen Sandsteins, des thonigen Kalksteins, des Thonschiefers und feinkörnigen Sandsteins bei Mullskräderna ist von aussen mit vielen Lagen von Thon bedeckt, der von Regen durchnässt und aufgelösst, oft in langen Streifen herabfliesst. Dies gibt dem Omberge an dieser Stelle ein ganz eigenthümliches Ansehen, das schon aus der Ferne erkannt wird, während dagegen in geringer Entfernung von hier nach der Landspitze Vestra-Vägga hin die ganze steile Wand des Ombergs von einer Menge kleiner und grosser Granit-Geschiebe bedeckt ist, die ebenso leicht aus der Ferne erkannt werden und dem Omberge von dieser Seite ein ganz anderes Ansehen gewähren.

Etwas weiter nach S von Mullskräderna steht an einer anderen, etwas vorspringenden Felsspitze derselbe Grauwacken-Sandstein in ebenfalls sehr stark aufgerichteten Schichten zu Tage an; seine wenig mächtigen Schichten fallen unter 22° nach N, und streichen von O nach W, wodurch schon auf grosse Verschiedenheit der Schichtenstellung hingewiesen wird, wie sie hier überhaupt am Omberge statt findet. Der Sandstein ist grau, zieht sich etwas ins Bläuliche, ist sehr feinkörnig und wechselt, wie es scheint, mit einem weichern Sandstein, der noch weiter südwärts bei Elverumsudde ansteht. Da auch er ein thoniges Bindemittel enthält, so lösen sich seine bald dünnern, bald dickern Schichten sehr leicht von einander; er blättert leicht ab, gleicht dadurch einigermassen dem früher erwähnten Thonschiefer, enthält aber eben so wenig, wie dieser, die vielen grossen Quarz- und Feldspathkörner, die so sehr den untern conglomeratartigen Sandstein auszeichnen.

Iezt fuhr ich um die stark vorspringende Landspitze herum und näherte mich Elverumsudde, wo in einer kleinen Bucht derselbe gelbliche oder röthliche Sandstein zu Tage ansteht; er erscheint zuweilen auch violett und enthält dann röthliche Flecken, unterscheidet sich aber im Ganzen dadurch, dass er sehr lose und *gleich den früheren Schichten völlig unverändert* ist; er streicht von O nach W und fällt nach N unter 40°. Am Ufer lagen dagegen noch andere, festere, krystallinische Sandsteingeschiebe umher, die viel härter und wie von Feuer verändert schienen, doch fand ich den Ort nicht, wo sie anstehen. Nach oben auf dem Berge wird der Sandstein von Elverumsudde, der sich dort als Geschiebe findet, allerdings härter und daher mögen sie vielleicht von oben herrühren, doch fand ich hier keine Stücke, die ihnen vollkommen ähnlich waren. Noch höher hinauf zeigt sich nur Granit, der aus röthlichem Feldspathe, aus Quarz und Glimmer besteht und in grossen Massen ansteht, so dass auch hier der Sandstein vom Granite des Ombergs mechanisch gehoben und aufgerichtet erscheint. Nirgends sieht man Spuren von Versteinerungen; ich suchte vergebens nach Obolen; und doch bildet dieser Sandstein mit den andern Schichten hier das Liegende der ganzen Formation.

Borghamn, wo der grosse Kalkbruch ist, liegt an dem nördlichen Ende des Ombergs. Der Grauwackenkalkstein ist (l. c. fig. 1. *e.*) horizontal geschichtet und gleicht so täuschend dem esthländischen Kalksteine, dass es durchaus unmöglich ist, ihn davon zu unterscheiden. Er ist grau von Farbe, sehr fest krystallinisch, splittrig auf dem Bruche und enthält an einzelnen Stellen sehr viele, an andern nur wenige grüne Chloritkörner in der Kalkmasse, worin er sich dem Kalksteine von Grafskaja Slawänka so sehr annähert, dass er von ihm nicht zu unterscheiden ist, ausserdem finden sich in ihm kleine Schwefelkieskrystalle und Krystalle von Kalkspath, vorzüglich die ersteren in grosser Menge. Im Grossen spaltet er häufig in fliesenartige Tafeln, die nicht nur senkrechte Theilung zeigen, sondern auch horizontal zerklüftet sind, durch sehr zahlreiche Klüfte, die auch den Grauwackenkalkstein von Esthland auszeichnen. Versteinerungen sind in ihm selten und auch diese nur mit der grössten Mühe aus ihm herauszuschlagen, da er sehr hart und fest ist; ich fand jedoch ganz deutliche Reste von *Orthoceratiten*, vorzüglich von *O. trochlearis* und *duplex Wahl.*, den erstern von

$1^1/_2$ Zoll im Durchmesser, ferner *Asaphus expansus, Orthis elegantula Dalm.* und andere undeutlich gefaltete Arten, so dass ohne Zweifel hier die untersten Kalksteinschichten anzunehmen sind. Der Kalkstein wird viel zum Kanalbau der Gotha-Elf und zum Festungsbau von Waxholm nnd Friedrichsborg am Wetternsee verführt. Das Liegende des Kalksteins ist nicht bekannt, sein Hangendes bildet die Dammerde, unter der er viele Klafter mächtig, in horizontalen Schichten, zu Tage ansteht. Weder Sandstein, noch Thonschiefer wird hier bemerkt. Dagegen kommen an der Ostseite des Ombergs (an seiner Westseite wurden von mir die aufgerichteten Conglomeratschichten oben beschrieben) die ebenfalls horizontalen, *liegenden* Schichten des Kalksteins vor, unter denen jedoch Thonschiefer und Sandstein, wie es aus *Hisinger's* Beschreibung hervorgeht, in etwas gesenkter Schichtung bemerkt werden. Dies könnte vielleicht nur eine zufällige, wellenförmige Lagerung sein, da sie so ganz und gar von der steilen Schichtenstellung der Westseite des Ombergs abweicht.

Aus dieser kurzen Darstellung geht also hervor, dass der Omberg, bei seiner Erhebung in schon festem Zustande an der Westseite des Sees, die ältesten Sand- und Thonschieferschichten der Grauwackenformation aufrichtete, Schichten, die, völlig Versteinerungsleer, mit dem Podolischen Grauwackenschiefer und Thonschiefer um so mehr zu vergleichen sind, als sie im Liegenden dasselbe Granitconglomerat zeigen, wie ähnliche Schichten bei Kurylowee im Shwanthale. Erst nach der Aufrichtung dieser Schichten schlug sich an der Ost- und Nordseite des Ombergs bei Borghamn der Grauwackenkalkstein mit Chloritkörnern in horizontalen Schichten nieder, die offenbar die ältesten, vom Granit-Durchbruche nicht aufgerichteten Schichten dieser Formation in Schweden sind.

Es wäre allerdings merkwürdig, wenn der Grauwackenkalkstein an der Ostseite des Ombergs auf horizontalen Schichten von Thonschiefer und Sandstein liegen würde; diese wären nämlich alsdann als eine Wiederholung der schon früher abgesetzten (und vom Granite gehobenen) Grauwackenschichten, des Conglomerat- oder Granitoidensandsteins und der ihn bedeckenden Schichten zu betrachten, und es liesse sich daraus erklären, wie auf der Insel Wisingsö am Südende des Wetternsees der Sandstein in horizontalen Schichten vorkommen könne. Er soll auch auf der Insel St. Röcknen, nordwestlich von Motala, vorkommen, und liegt wahrscheinlich auch hier horizontal.

Wäre es jedoch zu erweisen, dass dieser Sandstein auf den Inseln des Sees, wie dies *Murchison* (*l. c.*) anzunehmen geneigt ist, mit dem arcoseartigen identisch ist, so müsste man die Aufrichtung seiner Schichten am Omberg als eine sehr locale, ältere Bildung betrachten, die durch Zerstörung der obersten Granitschicht hervorging und durch die mechanische Hebung des Granits aufgerichtet ward, zu einer Zeit, als noch nicht die im Osten und Norden des Ombergs liegenden Grauwackenschichten existirten und der Granit schon völlig erhärtet war.

Ich wende mich jezt zu einem älteren Granitdurchbruche durch's alte Schiefergebirge, den Gneus, einem Durchbruche, der durch L. *v. Buch's* Schilderung ein so klassischer Punkt geworden ist (*). Schon *Hisinger* (**) bildet ihn ab und beschreibt ihn ausführlicher. Dieser Gneusfelsen befindet sich links in einer Strasse der Stadt Gothenburg unfern des Molos, da, wo man vom Hause des Gouverneurs zum Badehause geht. Hier erhebt sich in einer kleinen Querstrasse eine kleine Reihe hoher Gneusfelsen, die von vielem Glimmer ganz schwarz erscheinen; die Gneusschichten (Taf. I. fig. 2. e e. e.) streichen fast gerade von N nach S und fallen unter fast 57° nach W. Je näher man dem Granitdurchbruche kommt, desto stärker sind die Schichten aufgerichtet. Der ganze Durchbruch des Granits ist der Breite nach über 12 Klafter mächtig und zeigt einen sehr grobkörnigen, stark fleischrothen Granit (Taf. I. fig 2. a. a.), der nach oben am Ende des Durch-

---

(*) In *Bronn's* und *Leonhardt's* N Jahrb. f. Mineralogie. 1842. III. pag. 282.

(**) *Hisinger* l. c. Taf. IV.

bruchs kuppenförmig zugerundet ist. Der Granit schliesst eine Menge, durch seinen Durchbruch in die Höhe gerissener Gneusstücke (ibid. fig. 2. b. b.) ein, die in ihrer Richtung grösstentheils der Schichtenstellung des Gneuses folgen, gerade weil sie durch den durchbrechenden Granit von den Gneusschichten losgerissen und in derselben Richtung in die Höhe gehoben wurden. Daher wird auch der Granit zwischen den Gneusschichten inne liegend gefunden (Tab. I. fig. 2. c. c.), als Zeichen, dass er zwischen ihnen von unten nach oben hineindrang und sie auseinanderriss; daher bemerkt man auch an einzelnen Stellen zwischen den Gneusschichten ganze Granitblöcke (ibid. c. c.), die unverändert zwischen ihnen liegen und deutlich zeigen, wie sich überall zwischen ihnen der Granit hineindrängte. Der Granit selbst besteht aus rothem Feldspathe, aber auch aus eben so häufigem Oligoklas (oder weissem Natronspodumen, dem wesentlichsten Bestandtheile des finnländischen Rappakiwi); ausserdem enthält er noch Quarz und Glimmer, diesen am wenigsten; vorzüglich merkwürdig sind die grossen, reinen Ausscheidungen von rothem Feldspathe (ibid. d. d. d.), wie sie in fast $\frac{1}{2}$ Klaftermächtigen Stücken an vielen Stellen im Granitdurchbruche bemerkt werden, und zwischen sich Glimmerblättchen liegen haben. Diese Glimmerausscheidungen, die sich hin und wieder als Gneus gestalten, zeigen sich überall im Granite, zuweilen völlig parallel mit der Schichtung des Gneuses, zuweilen aber auch gebogen und verworren (ibid. fig. 2. b*. b*.), so dass dies offenbar auf eine Gewalt hindeutet, mit der der noch flüssige Granit aus der Tiefe hervorbrach und diese dünnen Schichten des Glimmers vielfach knickte und bog. Ausserdem enthält der Granit noch hin und wieder Granitkrystalle, seltner Krystalle von Schwefelkies, wodurch er einigermassen vom ältesten Granite abweicht und sich einem jüngern, dem Rappakiwi, nähert.

Einige hundert Schritte von da durchbricht der Granit in schmalen Adern den glimmerreichen Gneus; er ist sehr feinkörnig, etwas schiefrig, und fällt unter 50° nach W; er dringt hier zwischen die Schichten oder Blätter des Gneuses hinein wie der Granit und der körnige Kalkstein in Finnland, da wo diese den Granit-Gneus durchbrechen und aufrichten. Weiter hin hören die Gneuskuppen auf.

Ueber dem ersten Gneusfelsen, der vom Granitdurchbruche aufgerichtet ist, erhebt sich ein weit höherer Gneusfelsen, dessen höchste Kuppe hier der Telegraph ziert; seine grösste Höhe mag wohl etwa 60 Klafter über dem Niveau des Meeres sein; überall bricht auch hier aus den Blättern des Gneuses der Granit in dünnen Adern hervor und überall sind auch hier die Gneuskuppen abgerundet. An anderen Stellen, wo der Gneus in viel grösseren, mächtigeren Kuppen ansteht, wird jedoch nirgends ein Granitdurchbruch bemerkt, was wiederum auf einen localen Ausbruch des Granits nur an einzelnen Stellen hindeutet. Der Gneus ist jedoch steil aufgerichtet, fällt meist unter 55° – 60° und besitzt dasselbe Streichen; die Granitdurchbrüche kamen jedoch hier nicht zu Tage.

Eine halbe Stunde von Gothenburg zeigt sich bei Gobberuh, dem Höfchen des Consul *Lang*, eine kleine Bergkette, die aus Gneus besteht, der hier überhaupt die Höhen rings um die Stadt bildet. Die höchste Kuppe bei Gobberuh erhebt sich etwa 900 Fuss über das Niveau des Meeres und stellt ebenfalls einen merkwürdigen Granitdurchbruch dar. Der Gneus streicht hier nämlich meist von N nach S und fällt nach Osten; doch ist das Streichen des Gneuses durch den Granitdurchbruch sehr gestört. Anfangs steht der Gneus mit seinen aufgerichteten Schichten ungestört da, weil hier kein Granitdurchbruch zu Tage kam, etwas weiter von da brach der Granit (siehe Taf. I. fig. 3. a. a.) durch und die feurigflüssige Masse drang zwischen den Gneusschichten vor, verschob sie und riss sie von einander, so dass sie weit aus einander rückten um den Granit durchzulassen. Daher erscheinen hier die Gneusschichten vielfach geknickt, verschoben (siehe Taf. I. fig. 3. b. b.) und gedrückt, und so wird es sehr leicht klar, wie durch diese von unten nach oben erfolgten Durchbrüche die Verrückungen des Gneuses selbst entstanden. Eine lange, wiewohl nur schmale Quarzader (ibid. fig. 3. c. d.) durchsetzt die Gneuskuppe von S W nach N O, während die Hauptrichtung der aufgerichteten Schichtenstellung des Gneuses von S nach N geht, hier ist jedoch eine so verworrene Schichtenstellung eingetreten, dass keine bestimmte Richtung anzunehmen ist und die geknickten Gneus-Schichten nicht selten unter spitzen Winkeln gebogen sind. Ganz ähnliche Störungen im Gneuse durch solche Durchbrüche des Granits sind in Schweden sehr häufig. So habe ich sie unter anderen auch auf einer Insel am Säfösunde am Ostragöthakanal (in der Nähe des Sees Roxen) beobachtet; die ganze Insel besteht aus Gneus, der von S S O nach N N W streicht und unter 70° nach Osten fällt; er wird sehr oft vom Granite durchbrochen und ist daher auch nur von ihm aufgerichtet; die Schichten sind überall gebogen und lange Stücke des Gneus liegen im Granite inne; überall bricht der rothe Feldspath hervor.

Aehnliche Durchbrechungen des Granits werden auch an den Wasserfällen von Trollhätta beobachtet, wo überall der Gneus in grossen mächtigen Felsen ansteht, die von einem fleischrothen Granite durchbrochen werden. Dieser enthält oft bedeutende Adern von Quarz, die zuweilen sehr regelmässig verlaufen und da zwischen ihnen Feldspath und Glimmer verwittern, so entstehen dadurch an der Oberfläche des Granits wellenförmige Furchen, die man leicht für Granitschrammen halten könnte, ohne dass sie auch nur entfernt ähnlichen Ursprungs sind; ich sah überhaupt auf dem Wege von Uddewalle bis hieher, wo überall der Granit in hohen, abgerundeten Kuppen ansteht, fast nirgends deutliche Schrammen, sondern meist dergleichen Furchen, die ich durch Verwitterung des Feldspaths und Glimmers erklären möchte.

Der Gneus bei Trollhätta geht so unvermerkt in den Granit über, dass er an manchen Stellen schwer von ihm zu unterscheiden ist; nebenbei steht nicht selten ein schöner schwarzer Glimmerschiefer zu Tage an, der von W nach O streicht und unter 45° nach N fällt; seine Schichten sind überall wellenförmig gebogen, was ohne Zweifel durch den Granitdurchbruch geschehen musste, als er in seiner Nähe zu Tage kam. Zuweilen nimmt der Glimmerschiefer Quarz und Feldspath auf und geht alsdann in einen Gneus über, vorzüglich da, wo er näher an den Granit gränzt.

Die schönen Wasserfälle der Gotha-Elf befinden sich alle im Granite; am interessantesten ist der colossale Riesenkopf (*) in der Mitte der Wasserfälle, von wo man auch die schönste Aussicht

---

(*) Andere sehr zahlreiche und grosse *Riesentöpfe* befinden sich, wie mir *Sefström* mittheilte, an einem Kanal, der zur Dal-Elf gezogen ist; diese Riesentöpfe enthalten runde Porphyrgeschiebe, die wie auf der Drehbank zugerundet sind. Nirgends kommt dort in der Nähe ein Porphyr vor; erst 8 schwedische Meilen von da findet sich ein etwas ähnlicher Porphyr bei Elfdalen.

auf sie geniesst; er ist im Innern völlig glatt, wie polirt, aber nur von der einen Seite erhalten (nach N O), während die S W Seite weggebrochen wurde, um den Riesentopf in eine Art Grotte zu verwandeln, deren Wände beiderseits ausgemauert und erweitert wurden; eine Treppe führt zu diesem fleischrothen Granitfelsen hinauf.

Die Hauptwasserfälle der Gothaelf befinden sich links von diesem Riesentopfe, und der grosse mächtige Strom fällt hier über 60 Fuss unter gewaltigem Brausen und Schäumen herab und bald darauf erreicht er die Gegend, in der der Riesentopf ansteht und stürzt sich da zum zweitenmale eben so hoch herab, indem er durch den starken Strudel sich ein grosses weites Becken aushöhlt, worin das Wasser des Stroms unter starkem Schäumen und Brausen vorwärts strömt. Ausserdem sind noch 5 andre Wasserfälle da, vorzüglich ein merkwürdiger, der durch die Kunst geschaffen ist. Als nämlich i. J. 1754 der erste Director dieses Kanalbaus, *Polhem*, die Durchbrechung der Felsen begann, liess er rechts vom Riesentopfe einen Felsen sprengen und so einen schmalen, aber sehr tiefen Kanal anlegen, der späterhin wegen seiner geringen Breite nicht in Anwendung kam, durch den aber jezt ein Theil des Wassers der Gothaelf abfliesst und sich 64 Fuss hoch über die Granitfelsen in der engen Schlucht hinunterstürzt, was natürlich einen erhabenen Anblick gewährt, da die enge Schlucht der via mala in Graubündten täuschend ähnlich sieht, vor dieser aber den schönen Wasserfall voraus hat.

Am linken Ufer des Kanals findet sich Glimmerschiefer, der hin und wieder in Gneus übergeht und bald Feldspath, bald Glimmer als vorherrschende Bildung zeigt; er ist von vielem Glimmer ganz schwarz. Am rechten Ufer des Kanals herrscht dagegen der Granit vor; er durchbricht hier den Gneus und Glimerschiefer in ganzen Massen und schliesst zuweilen ganze Stücke von ihnen in sich ein, die er auch an anderen Stellen mit sich in die Höhe riss. Zuweilen finden sich im Granite grosse Ausscheidungen eines reinen Quarzes.

Gneus und Granit sind überhaupt die herrschenden Felsarten in Schweden. Ich werde noch später Gelegenheit finden, bei der Schilderung der Schrammen im Granite und Gneuse, dieser beiden Felsarten zu erwähnen, und bemerke hier nur noch, dass in Norwegen der glimmerreiche Gneus die hauptsächlichste Gebirgsart ist, die überall vielfachen Aufrichtungen und Veränderungen ausgesetzt war.

Granit und Gneus finden sich sehr schön beisammen auf dem Festungsberge von Christiania, wo der Gneus vom Granite und vom Porphyre durchbrochen ist und dadurch vielfache Schichtenstörung erlitten hat. Ausserdem zeigen sich auf dem Festungsberge in der Nähe des Gneuses noch Thonschieferschichten der Grauwackenbildung mit deutlichen Versteinerungen, die durch den Durchbruch von Porphyren auf mannichfache Weise aufgerichtet wurden, wie ich dies gleich näher schildern werde.

DIE GRAUWACKENFORMATION

UND IHRE ERUPTIVGESTEINE.

Um ein richtiges Bild von dieser für Schweden so wichtigen Formation zu erhalten, scheint es am zweckmässigsten mit der Beschreibung derjenigen Schichten anzufangen, die in ihrer ungetrübten, wagerechten Lage geblieben sind und dadurch über die gegenseitige Auflagerung und das relative Alter der Schichten überhaupt den grössten Aufschluss gewähren.

Zu einer solchen Localität gehört vor Allem die vielfach beschriebene *Kinnekulle*, und das nicht minder merkwürdige Felsenpaar, der *Hunne-* und *Halleberg*, mit deren Schilderung ich hier beginnen will.

Zuerst besuchte ich den *Halleberg* von Wenersborg aus, wo ich in der Nähe der neuen Gothaelfbrücke (Nyebro) sehr stark geglätteten Granit mit den schönsten Schrammen sah; dann fuhr ich am Fusse des Berges entlang, an seiner West-Süd- und Nordseite bis zum Dorfe Munkesteen, wo ich die steile Wand des Berges erstieg. Der Halleberg gehört zu einem kleinen Bergzuge, der sich in 3 Kuppen trennt und sich vom Wenernsee, also von NW nach SO, landeinwärts erstreckt. Die erste kleinste Bergkuppe am nordwestlichen Ende des Hallebergs heisst der *Snipen*; er ist der niedrigste der 3 Bergkuppen; dann folgt auf ihn die mittlere oder höchste Bergkuppe, der eigentliche *Halleberg*, und endlich die dritte Kuppe, der *Heklaklint*, der sich auf der entgegengesetzten südöstlichen Seite befindet und nach der Schlucht, die ihn vom *Hunneberg* trennt, am steilsten abfällt. Jene 3 Bergkuppen werden an ihren Vereinigungsstellen durch einen kleinen Thaleinschnitt verbunden, der mit vielem Sande angefüllt ist und in dem sich viele Granitgeschiebe finden, so dass man unwillkührlich an Gletscherschutt erinnert wird und darin den Ursprung der Sandåser suchen möchte. Wenigstens ist es sehr auffallend, dass am Fusse dieses Berges so viel feiner Sand und darin so viele Gerölle bemerkt werden. Ich sah diesen tiefen Sand vorzüglich häufig in der Schlucht zwischen dem Heklaklint und dem Hunneberg, da, wo der Weg bergan zum Dorfe Munkesteen hinaufführt, das viel höher liegt, als links ein zweites Dorf Kasten. Ringsher zieht sich da am Fusse des Heklaklints ein Sandhügel hinauf, und verbindet sich ostwärts mit dem Geröllsande, der zwischen dem Heklaklinte und Halleberg liegt. Derselbe Geröllsand soll sich auch zwischen dem Snipen und dem Halleberg finden. Eine ähnliche Sandbank mit Geröllen zieht sich auch von Nygård am Halleberg nach Süden hinab. Diese Sandanhäufungen mit Geschieben gleichen doch offenbar den Reihen 5—6 Fuss hoher, eben so breiter Dünen, die aus Sand und Geröllen bestehend, den Zugang zu den Sulzbacherkees, dem prachtvollsten Gletscher im Salzburgschen (dessen Eisspitze selbst den Glockner überragt) so sehr erschweren. Obgleich der Halleberg von Grauwacke gebildet wird, so tritt diese doch fast nirgends zu Tage, da ihn weit und breit der Basalt deckt, dessen zahllose durch Klüftungen entstandenen horizontale Schichten den ganzen steilen Abhang des Berges nach Munkesteen hin bilden. Der Basalt zeigt sich auch überall auf der Kuppe des Berges in mächtigen, zerklüfteten Massen, ist sehr hart, so dass er am Stahle Funken gibt, und grau von Farbe; er gibt einen hellen Klang beim Anschlagen, gerade wie der Basalt anderer Gegenden, bricht in sehr scharfkantige Bruchstücke, aber enthält wenig Krystalle in seiner Masse, die fast nur aus Magneteisenstein besteht, der in seiner körnigen Masse einzelne feine gelbliche Quarzkörner zeigt.

Da der Granit ganz in der Nähe bei Nyebro, der *neuen Brücke*, zu Tage ansteht, so geht daraus wohl deutlich hervor, dass der Basalt zuerst den Granit durchbrechen musste, ehe er durch die Grauwacke hervorbrach und über sie wegfloss.

Vorzüglich ausgezeichnet sind jedoch die steilen, sich senkrecht erhebenden Felsenwände des Heklaklints, die aus demselben Basalte bestehen und vielfach durch Längs- und Querrisse gespalten, an den Seiten überhängen und nach und nach hinunterstürzen, wie dergleichen überhängende Basaltwände auch am Meissner beobachtet werden. Zu diesen grossen Einstürzen und Zerstörungen trägt vorzüglich das Gefrieren des Wassers im Winter bei, das sich durch Schmelzen des Schnees in die Klüfte des Basalts hineinzieht, gefriert und dann durch seine Ausdehnung die Klüfte von einander treibt und den Einsturz der Felswände bedingt.

Nachmittags bestieg ich den Halleberg von seiner Westseite, da er die beiden Endkegel, den Snipen und Klint an Höhe und Grösse um vieles übertrifft. Der Weg an seinem Fusse ist mit vielen Basalttrümmern bedeckt, zwischen denen sich jedoch auch hin und wieder Granitstücke finden, oft eines sehr grobkörnigen Granits, der an der Oberfläche sehr rauh erscheint, weil der Feldspath hier verwittert und so Vertiefungen zurücklässt, wodurch gleichzeitig Erhöhungen entstehen, die ihn rauh machen. Hin und wieder fanden sich einzelne Granitstücke auch auf der Kuppe des Hallebergs. Wenn gleich dicht am Fusse des Bergs nirgends Granit ansteht, so findet er sich doch rings um den Berg herum, nicht nur an der neuen Brücke, sondern auch ganz vorzüglich schön in zugerundeten, niedrigen Kuppen an seiner östlichen Seite, beim Dorfe Grästorp, auf dem Wege von Nygård nach Lidköping, wo ich ihn späterhin mit den schönsten Schrammen anstehend sah.

Weiter hinauf zeigte sich auf der Kuppe des Hallebergs nur Basalt anstehend, der überall zerklüftet, zwischen seinen einzelnen Trümmern hin und wieder Granitbruchstücke zeigte, die dem Granit von Trollhätta zunächst glichen, der durch seine geschichtete Structur in einen Granitgneus übergeht.

Nirgends sah ich jedoch auf der Kuppe Stücke des Sandsteins, die ich wohl als Geschiebe am Fusse des Berges bemerkt, aber höher hinauf nicht wieder gefunden hatte; nirgends sah ich auch nur die geringste Spur eines Grauwackenkalksteins oder Thonschiefers. Ein alter Bauer, der mein Wegweiser war und den Berg genau kannte, wollte mir auf der Kuppe den Sandstein zeigen; allein, was wir sahen, war nichts weiter als ein grobkörniger Granit, wie ich ihn schon am Fusse des Berges gesehen hatte, in welchem vorzüglich der Felspath verwittert und die Quarzkörner entblösst erschienen. Der Granit zeigte sich auf der Höhe des Berges in der Nähe eines der vielen Seen, die auf seiner Kuppe beobachtet werden; der Bauer gab seine Tiefe zu 40 Faden an; wir massen ihn demungeachtet in einem Boote an 4 Stellen und fanden seine Tiefe, grade da, wo sie am bedeutendsten sein sollte, nur 24 Fuss oder 4 Faden, was von der Angabe, die allgemein angenommen wird, allerdings bedeutend abweicht. Der See ist von der einen Seite mit Moorboden bedeckt, worin eine Menge Geschiebe des Basalts umherliegen, während die andere Seite stark mit Nadelholz bewachsen ist. Diesseits, also von *der* Seite, wo wir von Lindås aus, den Berg erstiegen hatten, ist das Seeufer sehr felsigt; die Basaltfelsen erheben sich sehr hoch und zeigen dadurch an, dass der See selbst in einer kesselförmigen Vertiefung liegt, die sich wenigstens $\frac{1}{6}$ Meile weit erstreckt und überall vom Wasser eingenommen ist, obgleich dieser kesselförmige Spalt noch viel weiter hinausgeht, ohne vom Wasser erfüllt zu sein. Dies ist überhaupt ein Beweis mehr, dass der Boden hier durchaus nicht grundlos, nicht so tief ist, wie dies gewöhnlich, angenommen wird, dass also hier von keinem Krater die Rede sein kann, aus dem der Basalt hervorbrach; es ist dies vielmehr ein Riss in dem Basalte, der durch dessen allmähliges Erkalten und Austrocknen entstand; er senkte sich dadurch an einzelne Stellen und in diesen kesselförmigen Vertiefungen sammelte sich späterhin das Wasser an, das allmählig einen ziemlich bedeutenden See bildete. Die Länge des Sees zieht sich von N N O nach S S W hin und die Richtung der spaltförmigen Vertiefung erstreckt sich gleichfalls in dieser Richtung nach N N O. Der See ist daher sehr lang, aber sehr schmal; in ihm leben vorzüglich Hechte, Barsche, Karausche, auch viele Aale. Der Berg ist von einem dichten Fichten- und Tannenwalde bedeckt; im Walde finden sich Wölfe, Füchse, Hasen; — früher sollen dort auch Hirsche und Rehe gelebt haben; doch sind diese jezt gänzlich vertilgt. Im Winter ist der Halle-und Hunneberg von Schnee bedeckt, der oft 2 Ellen hoch liegt, die Seen auf ihnen frieren zu und man fährt bequem in Schlitten über sie weg.

Weit mehr aufgeschlossene Schichten zeigt der *Hunneberg*; vorzüglich schön ist die Grauwacken-Formation auf ihm zu beobachten, und in dieser Hinsicht übertrifft er selbst die Kinnekulle.

Es ist sehr wahrscheinlich, wie dies auch *Hisinger* annimmt, dass der *Granit* die Basis des Berges bildet, doch sieht man ihn nirgends am Fusse des Berges anstehen, wiewohl er in geringer Entfernung von ihm, wie bei Nyebro, vorkommt. Der *Sandstein* dagegen ist hier sehr deutlich aufgeschlossen, wie bei Wäståna und von da weiter südwärts bei Nygård, so dass die Westseite des Hunnebergs die tiefsten Schichten zeigt; der Sandstein ist sehr fest und hart, offenbar durch die Gluth des durch ihn hervorgestiegenen Basaltes verändert: er steht in klaftermächtigen Schichten an, die der Lange nach stark zerklüftet sind, und auch in der Quere Risse zeigen, wodurch er in unförmliche, 4 eckige, scharfkantige Stücke zerspringt; seine Farbe ist gelblich; er ist sehr feinkörnig und besteht durchweg aus kleinen innig mit einander verbundenen Quarzkörnern. Nirgends gelang es mir auch nur die geringste Spur von Versteinerungen in ihm zu entdecken, obgleich ich sehr nach Obolen suchte.

Auf den Sandstein folgt hier der alaunhaltige *Thonschiefer*, der mit ihm von gleicher Mächtigkeit ist und mehrere Klafter hoch am Abhange von

Wäståna ansteht; er ist schwarz von Farbe, blättert leicht ab, hat daher ein schieferiges Gefüge und mit den Thonschieferschichten wechseln Kalkschichten, die als stänglich abgesonderte Anthraconitmassen in langen horizontalen Reihen auf die Schichten des Thonschiefers folgen. Der schwarze Thonschiefer enthält auf dünnen Schichten, die leicht abblättern, vielen Schwefelanflug, der ihn auch brennbar macht; er gibt einen schwarzen Strich. Die schwarzen, stark von Kohle durchdrungnen Anthrakonit-Schichten enthalten einzelne Versteinerungen, zu denen vorzüglich *Conocephalus striatus Emm.*, den *Boeck* als *Tril. Sulzeri* var. beschrieb, *Olenus gibbosus* und *Agnostus pisiformis* gehören, der in zahlloser Menge die Oberfläche der plattgedrückten Anthraconitkugeln deckt, die sich im Thonschiefer finden; von anderen Trilobiten gehören dahin vorzüglich ein *Asaphus laciniatus*, der sich zwischen den stänglichten Absonderungen des Anthraconits selbst findet. Auch bei Nygård beobachtet man ein mehrmaliges Wechseln des Thonschiefers mit dem Anthraconit, beide in mehreren Fuss mächtigen Schichten; sie sind schwarz von Farbe und dem Gefüge nach so in einander übergehend, dass es schwer ist, sie gegenseitig zu unterscheiden; die Schichten des Thonschiefers sind oft so hart und so fest, dass sie von weitem fast wie Kalkstein aussehen und daher leicht zu verwechseln sind, wenn sie nicht näher untersucht werden. Höher hinauf folgt die oberste Schicht des Thonschiefers und da er hier vom Basalt bedeckt wird, so ist er ganz kieselig und so hart geworden, dass er am Stahle Funken gibt. Auch der unter ihm liegende Anthrakonit ist stark verändert und sehr magneteisenhaltig, wie der Basalt in Schweden und der Diorit im Finnland; daher ist seine Schwere bedeutend, woran schon sein Gehalt an Magneteisenerz erkannt wird.

Die Schichten des Thonschiefers herrschen überhaupt vor den Schichten des Anthraconits vor, der zuweilen an einzelnen Stellen ganz untergeordnet erscheint; er bildet in Schweden die unterste versteinerungsführende Schicht der Grauwackenformation, da er meist den versteinerungs leeren Sandstein deckt.

Der Thonschiefer zeigt nicht überall völlig horizontale Lage seiner Schichten. Sie sind nicht selten wellenförmig gewunden, was ich anfangs von einem Seitendrucke herzuleiten geneigt war, und namentlich dem Basalte zuschrieb, der die Grauwackenbildung des Hunnebergs durchbrach und dadurch leicht eine wellenförmige Biegung dei Schichten von innen (der Durchbruchsstelle) nach aussen verursachen konnte. Ich glaubte auch zu bemerken, dass die Schichten von aussen nach innen einschiessen, was ebenso leicht durch den Durchbruch des Basalts in der Mitte und seinen Druck von oben her zu erklären wäre. Wenn nämlich beim Basaltdurchbruche die Thonschiefer- und Anthrakonitschichten noch weich, oder wenigstens nicht ganz erhärtet waren, so mussten sie durch den grössern Druck des Basalts in der Mitte von oben nach unten während seines Erkaltens, mehr zusammensinken, als an den äusseren Seiten, wo der Druck des Basalts nicht so bedeutend war. Späterhin überzeugte ich mich jedoch, dass das gewundene Structurverhältniss von ganzen Lagen grosser, aber etwas flacher Anthrakanitkugeln herrührt, zwischen denen die Thonschieferschichten sich senkten, über denen sie aber gewölbt erscheinen, wie ich dies weiter unten bei der Schilderung von Hellekies näher beschreiben werde.

Weiter südwärts gelangt man an den eigentlichen Kalkbruch, bei welchem nicht der von Kohle so stark geschwärzte Anthraconitartige, sondern ein gelblicher Kalkstein in horizontalen Schichten zu Tage ansteht; seine Mächtigkeit beträgt viele Klafter, obgleich auch hier seine oberen Schichten mit dünnen Schichten des Thonschiefers Wechsellagerung eingehen.

Der Kalkstein ist hier an vielen Stellen mit Pulver gesprengt worden, da er viel zu Bauten benutzt wird und dadurch sind allmählig viele, mehrere Klafter hohe Höhlen entstanden, die weit in den Felsen hineingehen und in denen der Thonschiefer sehr schmale, aber auch sehr lange Höhlen bildet, die sich weit in das Innere der Kalkschichten hineinziehen.

Der Basalt deckt überall auf dem Hunneberg die ausgehenden Thonschiefer-Schichten, die von ihm mehr oder weniger umgeändert erscheinen; er ist fest und hellklingend, wie der Basalt des Hallebergs und gleich ihm durch viele Klüfte in viereckige Stücke horizontal und vertical gespalten, weshalb auch er wie geschichtet erscheint.

Ehe ich Nygård verliess, bestieg ich noch den Hunneberg, um auch auf ihm die Seen anzusehen, die *Sefström* für die Kraterőffnungen des Basaltausbruchs hält. Ich erstieg den Berg sehr bequem von Wäståna aus, wo am tiefsten der Sandstein anstand, und auf ihm der Thonschiefer mit Kalkstein wechselt, lezterer wenig mächtig, der Thonschiefer aber vorzüglich herrschend. Bald darauf zeigten sich die vielen Basaltgeschiebe, endlich auch der Basalt in anstehenden Massen, aber nirgends sah ich auf ihm, eben so wenig, wie auf dem Halleberg die Furchen im Basalt, deren hier *Sefström* so oft erwähnt.

Bald hatte ich den ersten, fast runden See erreicht. Er heisst der Stubbesjö und ist unter allen der tiefste; aus Mangel an einem Boote auf diesem See konnte ich seine Tiefe nicht messen. Ueberall an seinen Ufern sah man nur einen beweglichen Moorboden, der sich stark bewegte, wenn man auf ihm sprang. Das Wasser soll aus der Erde kommen, es ist aber leicht möglich, dass es nur eine Folge der Ansammlung im Frühjahr durch Aufthauen des Schnees ist. Die Seen sind hier noch zahlreicher, als auf dem Halleberg, es sind ihrer überhaupt 24, und sie haben ohne

Zweifel denselben Ursprung; sie mögen ebenso durch Spalten oder Risse des Basalts, die er beim Austrocknen erhielt, entstanden und daher auch so zahlreich sein.

Bald erreichte ich den grössten See, Eldmörjö, der fast ein Dreieck bildet. Hier auf ihm fand sich ein Boot und ich konnte seine Tiefe, die mir sehr bedeutend angegeben wurde, an mehreren Stellen messen lassen; die tiefste Stelle betrug 4 Klafter, also eine fast gleiche Tiefe mit dem tiefsten See des Hallebergs. Daraus lässt sich wohl mit ziemlicher Gewissheit schliessen, dass der See Stubbesjö, dessen Tiefe mir als unergründlich geschildert wurde, der aber im Umfange viel kleiner ist, als der See Eldmörjö, höchstens um ein Paar Klafter tiefer sein könnte.

Es lagen auch ausser den Basaltstücken, einzelne Geschiebe Granit am Ufer des See's umher, die vielleicht mit dem Basaltdurchbruche in die Höhe gehoben worden waren.

Die Kuppe des Hunnebergs unterscheidet sich nur dadurch von der des Hallebergs, dass sie weit ebener ist, also nicht so hüglicht oder bergigt, wie der Halleberg, daher ist denn auch die Zahl der Seen hier weit grösser; sonst ist der Berg ebenso mit Nadelholz bewachsen und ernährt darin dieselben jagdbaren Thiere, so wie sich dieselben Fische in den Seen finden.

Tages darauf fuhr ich an der Westseite des Hunnebergs entlang nach Lidköping und sah dort überall den alaunhaltigen Thonschiefer und Kalksteinbrüche, und überall auf der Höhe des Hunnebergs den überhängenden Basalt in mächtigen, stark zerklüfteten Schichten. Zuweilen waren die Abhänge des Berges so sehr mit Basalttrümmern bedeckt, dass man nur sie, und durchaus keine anderen Steinmassen sah.

Eben dieselben überhängenden Basaltschichten werden auch an seiner Ostseite bemerkt; überall sind auch hier die Wände steil und stürzen alljährlich ein, wodurch die Menge der Geschiebe am Fusse des Berges so ungemein zunimmt.

Hinter Lidköping am Wenernsee wurde der Weg im Fichtenwalde sehr sandig. Kurz vor Westerplana fuhr ich den Vorberg der *Kinnekulle*, den *Blomberg*, hinauf; er bildet ihren Fuss und ist daher für den Schichtendurchschnitt der Kinnekulle sehr wichtig.

Ueberall standen hier die untersten *Sandsteinschichten* an, die völlig versteinerungsleer und horizontal waren, aber meist stark zertrümmert, zerklüftet und übereinander geworfen erschienen, so dass ihre Trümmer am Fusse des Blomberges weit und breit zerstreut umherlagen.

Ich traf weiter hin, auf dem Berge, alaunhaltige *Thonschieferschichten* an, die hier unmittelbar auf dem Sandsteine aufliegen, also grade wie in Esthland. Der Thonschiefer enthält auch dort wie hier, viele schweflige Beimischung und wird daher zur Feurung benutzt, jedoch mit Zusatz von etwas Holz, ebenso wie der Brandschiefer Esthlands. Der Thonschiefer zeigte noch mehr die gewundene Schichtung, wie am Hunneberg, ohne dass sie auch hier vom Basaltdurchbruche herrühren könnte, da er nirgends in der Nähe bemerkt wird, sondern offenbar von den vielen Vertiefungen zwischen den Anthraconitkugeln, die in horizontalen Reihen die Thonschieferschichten trennen, verursacht wird.

Noch höher den Blomberg hinauf, zeigt sich der *rothe Grauwackenkalkstein*, der für Schweden so characteristisch ist; er ist stark von Eisenoxyd geröthet, färbt leicht ab und bricht in sehr breiten Fliesen, in denen oft 3 Fuss lange Orthoceratiten (*O. trochlearis*, *annulatus* u. a.) inne liegen, oft dicht neben einander in ganzen Gruppen, ohne alle andere Versteinerungen. Zuweilen bemerkt man, jedoch an anderen Stellen *Cyrtoceratitenartige* vielkammerige Schneckenschalen mit einfachen Scheidewänden und einem der Rückengegend nahe gelegenen Sipho, ferner *Nileus armadillo*, *Asaphus heros*, *As. expansus*, *Illænus crassicauda*, selten auch einen *Turbo*, wornach zu urtheilen, auch hier die unteren Grauwackenschichten auzunehmen wären.

Am Seeufer entlang fahrend, erreichte ich endlich Råbäck, von wo man gewöhnlich die Kinnekulle ersteigt; hier fand ich wiederum das Liegende der ganzen Formation, den weissgelben *Sandstein* in mächtigen, horizontalen Schichten, die mehrere Klafter mächtig anstehen. Ihn deckt jener *Thonschiefer* in fussmächtigen Schichten, die leicht spalten und zwischen den Schichten überall die Anthraconitkugeln von verschiedener Gestalt und Grösse zeigen; sie sind bald oval, bald länglich, bald völlig rund, und in diesem Falle zuweilen von oben nach unten plattgedrückt; auch hier enthalten sie von aussen fest aufsitzend Millionen kleiner *Agnosten* (*Ag. pisiformis*), nach oben geht der Thonschiefer meist in schwarzen Anthraconit über, der stänglich abgesondert und stark glänzend ist. An anderen Stellen ist dieser Kalkstein hellgrau von Farbe, sehr fest und enthält eine grosse Menge kleiner *Olenus gibbosus His.*

Noch höher hinauf zeigt sich im Garten von Råbäck die Grotte Mörteklev, in der völlig horizontale Kalksteinschichten von dunkelrother Farbe die Wände bilden; der Kalkstein lösst sich in dünnen Schichten ab, die leicht verwittern und abblättern und dann herabfallen, wodurch an einzelnen Stellen Höhlen entstehen, an anderen dagegen die festern Schichten rundliche, bauchigte Vorsprünge bilden, die wie Thürme vorstehen und die man dort nach unten ausgehöhlt und so in ihnen eine geräumige Grotte angelegt hat, aus der ein frisches, krystallhelles Wasser hervorquillt.

Dies sind die 3 hauptsächlichsten Glieder der Graüwackenformation an der Kinnekulle, die ich hier noch an andern Stellen an ihrem Fusse untersuchte und daher ausführlicher schildern will.

Zuerst vom *Sandsteine.* Ich sah ihn in grossen Schichten im Walde von *Hellekies* und *Hönsäter,* wo er überall gebrochen und zum Kanalbau verführt wird; er findet sich da in horizontalen Bänken, die der Länge und Quere nach zerklüften und als viereckige, meist längliche Stücke gebrochen werden; der Sandstein findet sich gleich unter dem Moorboden im Fichtenwalde, so wie auch im Grunde des Sees, woher auch eine Menge Geschiebe am Ufer von Hellekies weit und breit umherliegen. Es arbeiten unaufhörlich an 300 Menschen in jenem Walde, um Fliesen zu brechen und vorläufig zum Verführen zu behauen; die Stücke sind meist 1 Elle lang und 1 Fuss dick und werden mit 1 Thal. Reichsgeld bezahlt, aber auch 2 Ellen lange Stücke werden eben so häufig verführt. Die Farbe des Sandsteins ist weiss, gelb, zuweilen mit schwarzen Pünktchen oder Fleckchen auf dem weisslichen Grunde; er enthält sehr feine, kaum sichtbare, stark glänzende Quarzkörner und hat meist einen flach muschligen Bruch, springt aber leicht beim Behauen, weshalb dies vorsichtig betrieben werden muss. Dieser Sandstein entspricht im Alter dem am Omberge aufgerichteten Sandsteine.

Der *Alaunschiefer* ist hier am Fusse der Kinnekulle, bei Hellekies und vorzüglich bei Hönsäter, sehr mächtig; seine Bänke erheben sich viele

Klafter hoch, sind meist horizontal mit Ausnahme der oberen, dünneren Schichten, auf denen die Dammerde liegt und Bäume wurzeln, die sie meist gewaltsam gebogen haben, als Folge der colossalen Eichenstämme, die auf ihnen wurzeln und sie an einzelnen Stellen niederdrückten. Der bei Hönsäter so stark entwickelte Alaunschiefer ist sonst dem Alaunschiefer von Rårbäck, das $\frac{1}{4}$ Meilen von hier entfernt ist, völlig gleich; ebenso wenig lässt er sich vom Alaunschiefer von Nygård unterscheiden. Die untersten Schichten des Alaunschiefers von Hönsäter stellen sich als mächtige Bänke von schwarzer Farbe dar (Taf. 2. fig. 2. e*), die dicht und fest sind; sie liegen auf dem Sandsteine (ibid. g), obgleich er hier nicht zu Tage kommt; weiter hinauf blättern sie leicht ab (ibid. fig. 2. e.) und da liegen zwischen ihren Schichten jene vorher erwähnten *Anthraconitkugeln* (Tab. 2. fig. 2. f. f.). Diese sind oft von ungeheurer Grösse, zuweilen $\frac{1}{2}$ Klafter lang, meist Fussdick und eben so breit; auch sind sie völlig rund, als ob sie von der Drehbank kämen, meist jedoch etwas plattgedrückt und enthalten immer auf der obern Seite eine zahllose Menge kleiner Agnosten. Die flachrunden Anthraconitkugeln liegen zuweilen in langen, graden Reihen zwischen den Alaunschieferschichten und verursachen dadurch in ihnen an einzelnen Stellen wellenförmige Biegungen, indem sich der Alaunschiefer über den Kugeln wellenförmig hebt und in den Zwischenräumen zwischen den Kugeln senkt (s. Tab. 2. fig. 3. f. f.); diese Biegungen bildeten sich wahrscheinlich zu der Zeit, als der Alaunschiefer noch weich war, und so wird sich wohl am ungezwungensten die wellenförmige Schichtenstellung des Alaunschiefers erklären lassen.

Die Alaunschiefer-Schichten werden meist von einer Anthraconitschicht (ibid. Tab. 2. fig. 2. d.) gedeckt, die nach unten aus Millionen von *Agnostus pisiformis*, dicht an einander gereiht, besteht, die aber höher hinauf in sehr dichten, versteinerungsleeren Anthraconit (ibid. c.) übergeht und noch höher lauter kleine, stänglich abgesonderte und an einandergereihte Säulchen des Anthraconits selbst enthält (ibid. b.). Zu oberst werden diese aufs neue von einem horizontal geschichteten Alaunschiefer gedeckt (ibid. a.), der leicht abblättert, aber ziemlich mächtig ist, am mächtigsten sind jedoch die Schichten mit Anthraconitkugeln, oft 3 Ellen und mehr.

Die Anthraconitkugeln haben einige Aehnlichkeit mit den Imatrasteinen und können vielleicht gleichen Ursprungs sein; vorzüglich wenn die Kugeln flach sind und concentrisch gestreift (ibid. fig. 4.) erscheinen, so dass es dadurch zuweilen scheint, als ob *eine* Kugel auf der andern sitze; oft sind sie länglich, an den Seiten zugerundet und etwas gebogen (ibid. fig. 5.), dabei einige Fuss lang, zerschlägt man sie, so verbreiten sie, wie überhaupt der Anthraconit, einen stark bituminösen Geruch; sie sind aber meist sehr hart und daher schwer zu zerschlagen, im Innern sehr dicht und fest und flachmuschlig im Bruche; an der Luft verwandelt sich ihre schwarze Oberfläche leicht in eine graue oder wird braun, weshalb sie auch beim Durchschlagen von diesem braunen Rande umgeben sind, während die Mitte völlig schwarz erscheint. Werden die Anthraconitkugeln aus den Alaunschieferschichten herausgenommen, so hängen an ihrer Oberfläche ebenso Stücke des abgeblätterten Alaunschiefers an, wie an den ihnen so ähnlichen Kugeln des strahligen Kalkspaths die Bruchstücke des Thonschiefers, in dem diese Kugeln sich in der Grauwackenformation von Pawlowsk, an der Popofka und Pulkowka, so häufig finden. Merkwürdig ist es auch, dass sich im Grauwacken-Thonschiefer von Kurylowce und Jampol (*), nach *Blöde* auch vorzüglich schön bei Minkowce und Jaruschew, ähnliche Kugeln, nur aus phosphorsaurem Kalke bestehend, in derselben Menge finden; auch sie sind völlig rund, im Innern strahlig, wie die Kalkspathkugeln von Pawlowsk und oft von der Grösse eines Kindskopfs. Dies zeigt doch auf gleiche Bedingungen für die Bildung dieser Kugeln in der Thonschieferschicht und lässt sie auch, gleich den Imatrasteinen, als auf ähnliche Art entstanden ansehen.

(*) S. naturhist. Skizze l. c. pag, 28.

Der Alaunschiefer gibt einen weissen Strich und wird in Schweden, vorzüglich bei Hönsäter, zur Alaunbereitung benutzt, da er sehr alaunhaltig ist, wodurch er sich vorzüglich von dem esthländischen Thonschiefer unterscheidet. Ich sah in ihm selbst nie Versteinerungen, nicht einmal die Graptolithen, die doch bei Christiania in ihm so häufig sind; auch sah ich nie die grauen oder rothen Kalkschichten mit ihm wechseln; es sind dagegen immer die schwarzen, stark bituminösen, oft klaftermächtigen Anthraconitschichten, die mit den Alaunschieferschichten Wechsellagerung eingehen. Die stänglichen Absonderungen des schwarzen, starkglänzenden Anthraconits sind zuweilen $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und bilden lange horizontale Gruppen, die ohne alle Bindemasse sich sehr weit erstrecken und ganze Schichten bilden (s. Taf. 2. fig. 2. b.).

Höher hinauf zeigt sich in der Entfernung einer Meile von da der *Kalkstein* in vorzüglicher Entwickelung, der ohne Zweifel die Hauptmasse der Kinnekulle bildet. Ich machte meine Excursion vom Gasthofe Rössetten aus, wo die Station und eine lebhafte Strasse ist, da hier der Weg nach Marienstadt vorbeiführt. Der Kalkstein ist bald dunkelroth oder rothbraun, wie bei Mörteklev und auf dem Blomberge, wie er aber höchst selten in Norwegen vorkommt; er färbt leicht ab und zeichnet sich durch grosse Orthoceratiten aus; die Schichten sind überall horizontal und bilden oft schroffe, steile Wände, wie bei Mörteklev und an dem Wege von Hellekies, wo das Dampfboot auf dem Wenernsee landet und wo an dem kleinen Meerbusen der rothe Kalkstein viel gesammelt und gepulvert wird, um beim Kanalbau als vorzügliches Cæment verbraucht zu werden, womit man die Sandsteinplatten fest aneinander kittet. Dieser rothe Kalkstein ist meist weich, an der Oberfläche höckrig und rauh und kann wegen seiner Weichheit nicht gut zum Baumaterial benutzt werden. Weit fester ist der auf ihm liegende graue Kalkstein, der meist krystallinisch dicht ist; er enthält meist viele grüne Chloritkörner, vielen Schwefelkies, ganz wie der esthländische Kalkstein, und nur wenig Versteinerungen, die auch im rothen Kalksteine nicht häufig beobachtet werden. Ausser dem *Asaphus expansus* finden sich meist einige *Orthoceratiten*, *Orthis* und *Euomphali* in ihm, aber so zerbrochen und schlecht erhalten, dass ihre Artbestimmung viele Schwierigkeit macht. Auch dieser graue Kalkstein steht überall in horizontalen Schichten an.

Als ich von *Rössetten* aus, die Kinnekulle bestieg und bis zur Mitte des Weges von hier bis zu ihrer Kuppe gelangt war, fand ich bei einem einzelnen stehenden Hause (der Ort wird *Külletorp* genannt) den *Thonschiefer*, der hier den grauen Kalkstein deckt in sehr schönen, horizontalen Schichten anstehen; er ist feinschiefrig, blättert daher leicht ab, und gibt einen schwarzen Strich, doch war diese Schicht hier nicht sehr mächtig und zu sehr von der Dammerde und dem schönen Baumwuchse bedeckt, als dass es möglich gewesen wäre, sie weiter zu verfolgen.

Ueberhaupt setzte mich die üppige Vegetation auf dem mittleren Abhange der Kinnekulle in Erstaunen; ich sah nirgends so schöne, grosse Eichenbäume, nirgends ein so dichtes, dunkeln Schatten verbreitendes Laub, wie hier, und was mich noch mehr überraschte, waren ganze Wälder wilder Kirschbäume, die die süssesten Früchte trugen, welche von Knaben und Mädchen aus weiter Ferne reichlich gesammelt wurden, um in den nahen Städten verkauft zu werden. Die Kirschen sind zwar klein, aber sehr wohlschmeckend, blassroth von Farbe und wachsen sonst nirgends in Schweden wild, nur hier auf der Kinnekulle. Auch Aeschen, Ahorne, Buchen und vorzüglich Eichen von auffallender Grösse und besonderer Schönheit sind hier sehr häufig; höher hinauf finden sich jedoch auf der Kuppe der Kinnekulle nur Fichten.

Allmählig hatte ich mich der Kuppe selbst genähert und befand mich im *Basaltgebiete*; überall sah ich Basaltgeschiebe in zahlloser Menge und in grossen Blöcken umherliegen; er ist zwar dem Basalte des Hunnebergs ähnlich, ebenso fest und hart wie er, enthält aber grössere kugelförmige Ausscheidungen, die deutlich Magneteisenstein bilden und zwischen sich gelblich weisse, sehr kleine Quarz-Körner, die leicht auch Olivin zwischen sich enthalten könnten, liegen haben. Er gibt am Stahle Funken und ist sehr schwer. Jene Ausscheidungen machen seinen Bruch sehr uneben und dadurch unterscheidet er sich vom Basalte des Hunnebergs. Noch höher stand der Basalt auf der Kinnekulle in ganzen Kuppen an; ich sah ihn jedoch nirgends den Thonschiefer unmittelbar decken, da der Berg hier überall sehr stark mit Dammerde bedeckt und mit dichten Bäumen bewachsen ist; doch hatte ich den Kalkstein höher hinauf nirgends auf dem Thonschiefer aufs neue beobachtet; auch der Thonschiefer des Hunnebergs liegt unmittelbar unter dem Basalte. Merkwürdig waren mir 2 grosse Klüfte oder Spalten im Basalte, die an 5—6 Klafter tief erschienen und über denen gewaltig grosse Blöcke Basalt in der grössten Unordnung herüber lagen. Diese Klüfte geben die beste Erklärung für den Ursprung der sogenannten Krater auf dem Halle- und Hunneberge, die nämlich als ursprüngliche Klüfte im Basalte selbst zu deuten sind. Auf der Kinnekulle fand ich keine Seen, was allerdings merkwürdig ist, da sie auf den beiden andern Bergen so zahlreich sind: dagegen werden auf ihr häufig Torfmoore bemerkt, die zuweilen im Frühjahre und Herbste lange unter Wasser stehen und in diesen Jahreszeiten Seen bilden, welche jedoch im heissen Sommer austrocknen und im Winter gefrieren. Der Moorboden ist auf der Kuppe der Kinnekulle so tief, dass keine Stange, sie sei noch so lang, den Grund erreicht. Diese Klüfte sind daher ungemein ähnlich den Spalten im Basalte des Halle- und Hunnebergs. Der Torfmoor erbebt oder erzittert, wenn man über ihn weggeht; an andern Stellen klingt der Boden ganz dumpf und hohl, als ob unter ihm grosse leere Räume wären, wie dies auch hin und wieder auf dem Grauwackenkalksteine von Esthland der Fall ist.

Der Basalt zerklüftet nicht selten in eckige, unförmliche Stücke, wiewohl er nirgends deutliche Säulenbildung zeigt; zuweilen liegen die zu einander gehörigen Stücke dicht neben einander, als Beweis, dass dies Zerklüften und Zerfallen durch atmosphärische Einflüsse bedingt ist; oft findet man plattenförmige, völlig horizontale Tafeln, die zuweilen aufrecht stehen oder allerlei sonderbare Gruppirungen bilden. Nirgends sah ich jedoch Schrammen im Basalte.

Merkwürdig sind endlich noch einzelne Geschiebe eines sehr festen Sandsteins und eines Granits, die sich auf der Kuppe der Kinnekulle finden. Der sehr harte Sandstein ist fest und wie vom Feuer verändert, krystallinisch dicht und meist röthlich von Farbe; er findet sich oft in 4—5 Fuss langen und fast eben so breiten, 4 eckigen Stücken, und zwar in der Nähe der Basaltkluft, als ob sie hier aus der Tiefe mit dem Basalte in die Höhe gehoben wären, obgleich ich jedoch nirgends sah, dass der Basalt selbst diese Sandsteinstücke in sich schloss. Der Granit ist sehr feinkörnig, besteht aus röthlichem Feldspathe, Quarz und Glimmer, zuweilen zeigt sich in anderen Stücken deutliche Hornblende und die Felsmasse geht daher in Syenit über. Auf der Seite der Kuppe nach Billingen hin, liegt ein sehr grobkörniger Granit, der aus Albit, farblosem Quarze und grossblättrigem Glimmer besteht, in Geschieben umher; zuweilen zeigen sich auch Geschiebe eines deutlichen Gneuses.

Es ist immer sehr merkwürdig, hier, auf der Kuppe der Kinnekulle, plutonische Geschiebe zu finden, deren Felsmassen selbst nirgends in der Nähe anstehen, und es bleibt auch für sie nur *die* Annahme statthaft, dass sie aus der Tiefe in die Höhe gehoben sein könnten, obgleich der Basalt weder Sandstein, noch Granitstücke einschliesst.

Die Kinnekulle liegt am östlichen Ufer des Wenernsee's, der Omberg am östlichen Ufer des von jenem See ostwärts liegenden Wetternsee's. Zwischen beiden sehr grossen und oft sehr stürmischen Seen in der Mitte liegt der kleine See Wiken über der Ostsee auf einer Höhe von 308 Fuss, zu der hier der Gothakanal hinaufführt, da er aus dem Wenernsee quer hinüber in den Wetternsee geht. Bei Trollhätta ist der Kanal 112 Fuss hoch, bei Sjötorp am Wenernsee 145 Fuss und hier am Wikensee erreicht er die grösste Höhe. Dieser See gibt das Wasser her für die Schleusen west- und ostwärts. Er bildet auch merkwürdiger Weise die Gränzscheide der Vegetation. Am östlichen Abhange des Sees scheint eine ganz andere Fauna anzufangen; die schönen Kirschbäume der Kinnekulle sind längst verschwunden, auch Birnbäume, die auf ihr so gut gedeihen, tragen hier nicht mehr reife Früchte; vorzüglich bemerkte man Abends eine fühlbare Kälte, die ich kurz vorher auf der Kinnekulle nicht empfunden hatte. Von hier senkt sich das Land ostwärts immer mehr abwärts. Beim Wetternsee ist man nur 297 Fuss über der Ostsee, beim Borensee 247, beim Roxensee nur 109 Fuss.

Gehen wir nun zur kurzen Schilderung der geognostischen Verhältnisse der *Grauwackenformation* des südlichen Norwegens über, so finden wir hier ein ganz anderes Schichtungsverhältniss. In Podolien und Esthland beobachten wir die grösste Ruhe nach dem Absatze der Grauwackenschichten; auch in Schweden ist ihre Schichtenlage nicht geändert worden troz dem Durchbruche des Basalts durch die mächtigen Schichten der Grauwackenformation. Hier in Norwegen dagegen zeigt sich überall, wo sich einzelne ihrer Schichten finden, ein plutonischer Durchbruch und dadurch wird grosse Schichtenstörung in ihnen bemerkbar.

Der südliche Theil Norwegens besteht nämlich überall aus Granit, Gneus und Syenit, zuweilen auch aus Eurytporphyr. Höher hinauf folgt da, wo die vielen kleinen Scheeren an der Westküste des Christianiafjords aufhören, ein schwarzer augitreicher Porphyr, ein wahrer Melaphyr, der jedoch einen meist röthlichen, sehr feinkörnigen Sandstein durchbricht, der offenbar neuerer Bildung ist, als der Grauwackensandstein und vielleicht zum alten rothen Sandsteine gehört, den *Murchison* (*) so bestimmt in Norwegen annimmt, und auch *Keilhau*, wie wir bald sehen werden, im Norden Norwegens nachweist (**).

Dem Melaphyr liegt in der Regel ein hellgraues, grobkörniges Conglomerat auf, das offenbar als Reibungsconglomerat aus dem Sandsteine entstand, als dieser vom Melaphyr durchbrochen ward. Der Sandstein zieht sich am Rande des Porphyrs längs der Küste von Skaaneaas über Gousen nach Holmestrand und so nordwärts nach Sande hinauf, längs der West-Küste der Sandebucht.

Hier nordwärts tritt der Sandstein in Berührung mit dem Grauwackenkalksteine, der hin und wieder kieslig hart, ja weiter hin schiefrig erscheint, und so allmählig in einen Alaunschiefer übergeht, der auf beiden Seiten vom Porphyre durchbrochen wird. Ueberhaupt umgibt in der Nähe von Chri-

---

(*) *Murchison's* Rede. Petersburg. 1845. l. c. pag 5.

(**) *Keilhau*, Gäa norvegica, Heft II. pag. 269.

stiania ein Granit- und Porphyrgürtel die Grauwackenbildung und verwandelt durch Contactmetamorphismus den Kalkstein und Thonschiefer in Hornschiefer und Kieselschiefer.

Am schönsten sieht man den mit dem Kalksteine wechselnden und in ihn übergehenden Thon- oder Alaunschiefer hinter dem Universitätsgebäude von Christiania, da wo die grosse Heerstrasse nach Bergen führt, und wo er vom hervorbrechenden Eurytporphyre steil aufgerichtet wird.

Der Alaunschiefer ist hier wahrhaft kalkig und durch Aufnahme von Kieseltheilen sehr fest und hart geworden, so dass man ihn nicht gut Kalkstein, aber eben so wenig Alaunschiefer nennen kann; es ist eine Zwischenbildung beider Gebirgsarten und durch Hervorsteigen kieseliger Dämpfe von unten her, beim Hervorbrechen der plutonischen, ihn durchsetzenden Eruptivmassen, in Kieselschiefer umgewandelt. Er ist zunächst dem Anthrakonitkalke Schwedens zu vergleichen, streicht von S W nach N O und ist fast steil aufgerichtet; weiterhin verliert er die steile Stellung und nähert sich allmählig der horizontalen Lage, oder er biegt sich wellenförmig, wie dies namentlich auf der entgegengesetzten Seite der Stadt beobachtet wird, an der Landstrasse, die bei der Aggerkirche vorbeiführt.

Nicht weit von hier steht dr Alaunschiefer in einzelnen Kuppen an; er ist fein schieferig und blättert sehr leicht ab, enthält Schwefelanflug und brennt leicht, und nicht selten finden sich in ihm kleine Krystalle oder auch ganze Nieren von Schwefelkies.

Nächstdem zeichnet sich der Alaunschiefer durch die zahllosen *Graptolithen* aus, die er zugleich mit einzelnen *Lingulen* und *Posidonomyen* häufig einschliesst. *Murchison* sieht den Graptolithenschiefer als die vierte Schicht an, die nach dem Fucoidensandsteine und dem untern Alaunschiefer folgt und auf dem Orthoceratitenkalke liegt; ich würde ihn jedoch eher als unter diesem liegend oder mit ihm wechsellagernd betrachten, grade wie auch der Thonschiefer bei Pawlowsk und Narva hin und wieder Graptolithen enthält, aber immer unter dem Grauwackenkalksteine und auf dem Sandsteine liegt, mit dessen oberen Schichten er zuweilen Wechsellagerung eingeht; doch liegt der Thonschiefer mit *Graptolithen* auf der Kinnekulle wirklich auf dem Kalksteine, dicht unter dem Basalte. In Esthland zeichnet den Thonschiefer vorzüglich *Gorgonia flabelliformis* aus, die auch im Alaunschiefer von Eger bei Congsberg, so wie eine dem *Hyolithus acutus* verwandte Art bei Christiania in ihm vorkommt, wo sich auch ein Paar *Cyrtoceratiten* mit ihnen finden. Er enthält auch die *Sphæroniten*, die um Pawlowsk und in Reval nur in den unteren Schichten des Kalksteins vorkommen. Nächstdem findet sich im Thonschiefer Chistiania's noch *Olenus scaraboides*, *Trinucleus tesselatus* und *Bronnii* und ein neuer

Agnostus am Festungsberge, wie ich dies weiter unten näher beschreiben werde.

An andern Stellen, wie z. B. auf der kleinen Halbinsel Tyveholm, sieht man den Alaunschiefer mit Kalksteinschichten wechseln, jenen meist schwarz, diesen schmutzig weiss; beide streichen, wie gewöhnlich, von S W nach N O und fallen nach N W unter fast 35°. Das Ausgehende der Schichten deckt ein Eurytporphyr, der hier in mächtigen Massen hervordrang, und die schräge Schichtenstellung bewirkte; er tritt meist aus dem durchbrochenen Alaunschiefer hervor.

Weiterhin zeigt sich auf Tyveholm derselbe kalkhaltige Alaunschiefer, eben so mit deutlichem Kalksteine wechselnd, der, von schwarzer Farbe, häufig von feinen, weissen Kalkspathadern durchsetzt wird. Auch er ist kieselreich, gleich dem Alaunschiefer, und beide haben dasselbe Streichen wie oben und fallen unter 45° nach N W.

Der Alaunschiefer wird hier von einem dunkelgrünen oder schwarzen Feldspathporphyr durchbrochen, in dessen dunkler Teigmasse rhombenförmige Feldspathkrystalle inne liegen. Je höher der Porphyr am Abhange dieses Felsens untersucht wird, desto deutlicher, schöner und zahlreicher werden in ihm die Feldspathkrystalle beobachtet. Sie unterscheiden sich vorzüglich durch die weisse, glänzende Farbe von der schwarzen Grundmasse des Porphyrs. Offenbar ist der Porphyr durch Umwandlung des kalkigen Schiefers entstanden, um so mehr, da ein directer Uebergang von jenem in diesen deutlich bemerkt wird.

Vor Allem war mir der Festungsberg, ein schroffer, am Christianiafjord steil sich erhebender Fels, merkwürdig. Er besteht aus Gneus (Taf. II Fig. 6. *a. a.*), der sehr feinkörnig ist und Glimmer, Quarz und Feldspath enthält und deutlich geschichtet ist; er streicht nach S O und ist oft fast steil aufgerichtet (l. c. *c. c.*) Ueberall wird an seiner Gränze der Eurytporphyr (l. c. *e. e.*) beobachtet, der sehr fest, feinkörnig und feinsplittrig im Bruche ist; er besteht aus einer dichten, quarzigen Feldspathmasse und enthält viele Schwefelkieskrystalle eingesprengt, ausserdem Kalkspathadern und rechtwinklige Krystalle des Feldspaths; daher nannte man ihn auch rectangulären Porphyr.

In seiner Nähe befindet sich fast immer der Thon- oder Alaunschiefer mit schwarzem Striche (l. c. *g. g.*); er ist vom Durchbruche des Eurytporphyrs mehr oder weniger aufgerichtet und geht dadurch in Hornschiefer (l. c. *f. f.*) über.

Dieser ist zuweilen fast senkrecht aufgerichtet und fällt etwas nach N.

Ueberhaupt zeichnen sich die Schichten des Festungsberges besonders durch ihre gezwungene, verworfene Stellung aus.

Der Gneus scheint im Ganzen das Grundgebirge dieses Berges zu bilden; an seinem Fusse zeigen sich die kuppenartig abgerundeten Gneusschichten in grosser Menge; sie sind dabei stark geglättet und geschrammt, wie ich dies später schildern will. Höher hinauf kommt man auf Stellen, die durch einen hervorbrechenden Albitgranit (l. c. *d. d.*) stark aufgerichtet und verworfen sind, so dass er bald unter 50° fällt, bald senkrecht steht. Ausserdem wird der Gneus an anderen Stellen von Gängen des Feldspathporphyrs (l. c. *e.**) durchsetzt, in denen ausser vielen kleinen Feldspathkrystallen hin und wieder Glimmer und Schwefelkies bemerkt wird; zuweilen enthält ein Gang auch eine kalkige Beimischung.

Auf dem Gneuse lag wahrscheinlich der Alaunschiefer, und ging da, wo er mit ihm in unmittelbarer Berührung war, durch Contractmetamorphismus in Hornschiefer über. Der Alaunschiefer selbst wird von einem weisslich grauen Eurytporphyre durchbrochen, dadurch in Kieselschiefer umgewandelt, oder blättert ab, wie ein Tafelschiefer, und enthält viele Kalkspathadern, vorzüglich da, wo er mit dem Kalksteine (l. c. *h.*) wechsellagert oder kieselig erscheint.

Der Alaunschiefer findet sich hier überhaupt in mannichfacher Schichtenstellung; nach unten liegt er mehr oder weniger horizontal, höher hinauf wird er von weisslich grauem Eurytporphyre, der durch seine Schichten hervorbricht, gehoben, noch weiter wird ein Durchbruch des sogenannten Rhombenporphyrs (l. c. *i. i.*) bemerkt, der sich an den Alaunschiefer legt oder seine Schichten ebenfalls durchbricht.

Der Eurytporphyr richtet jedoch an anderen Stellen den Alaunschiefer nur wenig auf, so dass dieser kaum 5° von der horizontalen Schichtenlage abweicht; aber er ist dabei oft stark gebogen und geknickt, was alles auf einen gewaltsamen Durchbruch des Porphyrs hindeutet.

Ueberhaupt bildet der Alaunschiefer hier die höchsten Kuppen, da er als das älteste Sedimentgebirge auf dem Gneuse liegt, durch Verwitterung an seiner Oberfläche leicht in einen neuen tertiären Lehm übergeht, in dem auf Opslo noch lebende Arten von Muscheln in grosser Menge vorkommen, doch ist der Schiefer selbst auch nicht leer an Versteinerungen. Ich habe schon oben der *Graptolithen* gedacht, die ihn an den dort erwähnten Stellen erfüllen. An anderen Stellen enthält er, wie in Schweden am Hunneberg, wiewohl nur in geringer Menge, den *Olenus gibbosus*, den *Asaphus alatus*, *spinulosus*, *lateralis*, die ihm überhaupt eigenthümlich sind. Ich selbst fand im Alaunschiefer des Festungsberges, da, wo er vom Porphyr durchbrochen und etwas gehoben ist, einen neuen *Agnostus Bœckii* (s. Tab. II. fig. 6. *g.**), der sich vorzüglich durch die gelappten Seitentheile unterscheidet, wodurch eine neue Aehnlichkeit des *Agnostus* mit den *Trilobiten* entsteht. Das kleinere Mittelstück ist durch 3 Querfurchen in 4 einzelne Theile getheilt, von denen der vordere beiderseits 2 runde, doch wenig hervorragende Erhabenheiten zeigt. Die Seitentheile sind gelappt, die etwa 5—7 jederseits befindlichen Lappen meist 2 theilig, was den Hauptunterschied macht und die Seitentheile wie fein gestreift erscheinen lässt; die Länge beträgt 2, die Breite $1\frac{1}{2}$ Linie.

Ich sah auch in der schönen Universitätssammlung *Keilhau's* in dem stark veränderten kieseligen Alaunschiefer, wie er im Norden an der Gränze des Granits ansteht, deutliche Muschelabdrücke, namentlich gestreifte Orthisarten, wie sie sich bei Congsberg in der Umgebung von Landsvär finden. Weiterhin wird dort, vorzüglich bei Hakedal, der Thonschiefer sehr hart, fast jaspisartig gebändert und erscheint deutlich hornschieferartig, aber immer nur an der Gränze des Granits. Dort findet sich auch in der Nähe des erhärteten Thonschiefers der schönste Augitporphyr, der ihn wahrscheinlich späterhin durchbrach und veränderte.

Ich sah ferner in dieser schönen Sammlung einen Feldspathporphyr (mit Rhombenkrystallen des Feldspaths), der allmählig in den von ihm durchbrochenen Granit überging, und fast gar nicht von diesem zu unterscheiden war. Ja im Granite finden sich ganz ähnliche Rhombenkrystalle des Feldspaths, wie in diesen Pophyren. Ausserdem gibt es an anderen Stellen Norwegens einen Nadelporphyr, wo nadelförmige Feldspathkrystalle untereinander büschelförmig zusammengewachsen sind.

Ausser dem Festungsberge ist westlich von Christiania noch ein anderer Berg, der Egeberg, durch seine Schichtenstellung sehr merkwürdig;

er erhebt sich hier gleich hinter der Kirche Opslo, wo vordem eine alte Stadt gleichen Namens stand, und besteht auf der einen Seite durchweg, aus Alaunschiefer, der wie überall von S W nach N O streicht und fast unter 55° nach N W fällt. Der Alaunschiefer enthält nur wenig Bitumen, so dass er ohne Holz nicht brennt. Hier liegen deutlich die Schichten des Anthraconits zwischen den Alaunschieferschichten, die höchst selten *Agnostus pisiformis* enthalten und mit jenen wechseln. Der Anthraconit findet sich auch hier in Sphäroiden oder Ellipsoiden, die oft so regelmässig sind, als ob sie auf der Drehbank künstlich gedreht wären, und in der Grösse von 1—3 Fuss variiren; einige sind dicht, andere stängelig abgesondert. Hin und wieder durchsetzen ihn Adern von Kalkspath, auch finden sich in ihm nicht selten Schwefelkieskrystalle, vorzüglich häufig jedoch ein Schwefelanflug, der gelbliche Bänder darstellt, die meist später durch Beihülfe des Wassers entstanden sein mögen.

Weiterhin sieht man zwischen den Alaunschieferschichten den Eurytporphyr hervordringen. Dieser ist weisslich grau, enthält ebenfalls viele feine Schwefelkieskrystalle, die in Brauneisenstein umgewandelt sind, und zugleich eine Menge eckiger Alaunschieferstücke, die von ihm umschlossen werden, also in seiner Masse inne liegen, da er sie beim Durchbrechen des Schiefers mit sich in die Höhe riss. Ausserdem liegen noch Quarzbruchstücke in ihm. An manchen Stellen ist der Porphyr braun von Farbe, wie gebrannt, und ausser den Schwefelkieskrystallen, die ihn nach allen Seiten durchsetzen, enthält er noch viele rechtwinklige Krystalle des Feldspaths und dadurch wird auch sein Name rectangulairer Porphyr gerechtfertigt. Da, wo dieser Porphyr den Kalkstein durchsetzt, zeigen sich die Feldspathkrystalle als Rhomben, oft von bedeutender Grösse und er erhält alsdann, wie oben bemerkt, den Namen Rhombenporphyr.

An anderen Stellen durchbricht ein weisslich grauer Porphyr mit Albitkrystallen den Alaunschiefer, und richtet ihn auf; die Porphyrmassen werden um so bedeutender, je mehr man sich dem Ausgehenden der Schichten nähert, da wo an der Küste sich der Gneus zeigt, der die Kuppe des Egebergs und auch seine Hauptmasse bildet.

Sehr deutlich ist diese Schichtenstellung am Fusse des Berges hinter dem Gartenhause des Hafendirectors. Links zeigt sich hier der weisslich graue Albitporphyr auf der ganzen Bergkuppe, weiter hin rechts legt sich dieser Porphyr, wie ein Gewölbe über die steil aufgerichteten Alaunschieferschichten, die bald darauf wellenförmig gebogen erscheinen. Die Schichten sind zuweilen auch gänzlich umgeworfen, stehen anfangs völlig senkrecht, und fallen unter allmählig spitzerem Winkel ein, bis sie endlich horizontal werden, aber dabei die wellenförmige Schichtung annehmen (s. Tab. I. fig. 4, wo *a b* den Alaunschiefer, *c* den Porphyr und *d* eine Grotte in jenem bedeutet).

Höher hinauf zeigen sich überall Gneuskuppen. Der Gneus ist feinkörnig, zeigt deutlichen Glimmer, Albit und Quarz, und steht schon ein Paar hundert Fuss über dem Niveau des Fjords auf dem Egeberg an, von wo er sich auch weiter südwärts erstreckt.

Hinter dem botanischen Garten erheben sich einige Bergkuppen, von denen man eine vorzüglich schöne Aussicht auf den Fjord hat, so dass man hier den griechischen Archipelag mit allen seinen Inseln vor sich zu sehen glaubt. Hier sah ich aufs neue die sehr gebogenen, wellenförmigen Schichten des Alaunschiefers, gleich beim Eintritte in den Hof eines Hauses, das dem Professor der Physik, Hrn. *Kaiser*, gehört. Erst erscheinen die Schichten senkrecht aufgerichtet und dann gehen sie allmählig in die wellenförmige Schichtung über, die hier wohl von einem Seitendrucke bedingt ward. Geht man von da über die Landstrasse hinweg, so trifft man in nördlicher Richtung auf denselben Alaunschiefer, der mit Kalkstein wechsellagert und durch einen 3 Faden mächtigen Dioritgang steil aufgerichtet ist. Dergleichen, vielleicht nicht ganz zum Ausbruche gekommene Diorithebungen mögen wohl die Ursache der dortigen gestörten, meist wellenförmigen Schichtenstellung sein. Der Diorit besteht aus einem feinkörnigem Gemenge von grüner Hornblende und grünlich weissem gemeinen Feldspathe. An einzelnen Stellen ist ein feinkörniger, rother Feldspath mit Hornblende verbunden und bildet dadurch kleine Syenitpartien, die in ihm liegen und bei seinem Durchbruche durch den Syenit mit in die Höhe gerissen wurden.

An jener Stelle bei Christiania, wo der Durchbruch des Diorits zu Tage kam, werden noch mancherlei, der Erwähnung besonders werthe Umstände bemerkt. Zuerst erscheint der Alaunschiefer stark verändert, kieselig hart und oft so sehr in den Kalkstein, dessen Schichten mit ihm abwechseln, übergehend, dass er kaum von ihm zu unterscheiden ist, um so weniger, da auch der Kalkstein kieselhaltig und ebenso schwarz ist, wie der Alaunschiefer. Der mächtige Dioritgang (Tab. II. fig. 7. b. b.) bricht zwischen den Alaunschieferschichten (l. c. a* a*) hervor, die an seiner Gränze sich vorzüglich durch ihre kieselige Härte und durch ihre scharfkantigen Bruchstücke auszeichnen; sie wechsehn mit Kalksteinschichten (l. c. *b** *b**). Der Gang streicht von N N O nach S S W hora 3; eben so ist auch das Streichen des Alaunschiefers, so dass der Gang offenbar der leichteren Spaltungsrichtung des Thonschiefers parallel läuft.

Der Diorit ist zuweilen einem Basalte täuschend ähnlich, grünlich schwarz und sehr hart. Die Hauptmasse des Diorits scheint eine grüne Hornblendmasse zu sein; ausserdem zeigen sich in ihm nicht selten grosse Granitbruchstücke, einzelne oft Fuss lang, die im Diorit inne liegen und offenbar bei seinem Durchbruche durch den Granit mit in die Höhe gerissen wurden. In den Granitbruchstücken erkennt man deutlich Quarz und Feldspath, der nach der Mitte der Bruchstücke hin weiss von Farbe ist, aber an den Seiten fleischroth erscheint. Zwischen beiden Mineralien wird sehr oft Glimmer oder ein grüner Pistazit statt Glimmer bemerkt. Die Dioritmasse zeigt alsdann den Pistazit in kleinen Körnern durch die ganze Masse verbreitet und dadurch entsteht ein sehr einförmiges Gefüge, das nur zuweilen durch die grösseren Feldspathkörner von Quarz und Glimmerblättchen durchsetzt und unterbrochen wird.

Es ist jedoch merkwürdig, dass die Granitstücke (l. c. Taf. 7. a. a. a.) unverändert vom Diorite (l. c. *b. b. b.*) in die Höhe gehoben wurden, da doch sonst seine Grundmasse aus den Gemengtheilen des Granits hervorging. Sie wurden vom Feuer nicht ganz geschmolzen, sondern nur verändert, woher auch an den Rändern der grösseren Granitbruchstücke eine andere Farbe, als in der Mitte bemerkbar ist. Eben so merkwürdig ist es, dass nur — die eine Seite (die rechte) des Ganges- die eckigen Granitbruchstücke enthält, während auf der anderen Seite, der Gang ohne alle fremde Bruchstücke, und daher völlig rein erhalten ist, oder nur zahlreiche Schwefelkieskrystalle zeigt.

Auf der entgegengesetzten Seite der Stadt sieht man hinter dem Universitätsgebäude einen ähnlichen, wiewohl bei weitem schmäleren Gang des

Diorits den Alaunschiefer durchsetzen. Wir haben schon oben bemerkt, dass auch hier der Alaunschiefer mit dem Kalksteine wechsellagert, dass sie beide steile Schichtenstellung zeigen und sehr kieselig erscheinen: alles dies hat hier offenbar seinen Grund in den Gängen des Diorits, die den Alaunschiefer parallel seiner Schichtung durchsetzten. Der vorzüglichste Gang, den ich hier sah, war $2\frac{1}{2}$ Faden mächtig; er besteht aus einem sehr feinkörnigen Diorite und erstreckt sich den Berg aufwärts zwischen den senkrecht aufgerichteten Schichten des Schiefers, der zu beiden Seiten des Ganges erscheint. Auch in diesem Gange glaubte ich die Gemengtheile des Granits zu erkennen, da dieser ohne Zweifel vom Diorite durchbrochen ward, der daher auch einzelne Granitstücke mit sich in die Höhe riss. Ueberhaupt bemerkt man ganz kleine Trümmerchen Granit überall im Diorite, als kleine röthliche Feldspathfleckchen, denen Quarzkörner zugesellt sind; ausserdem finden sich auch hier in ihm Pistacitkrystalle, die auch dem Granite um Christiania nicht ganz fremd sind und auch häufig im Alaunschiefer und Kalksteine vorkommen. Der Diorit nahm beim Hervorbrechen aus allen diesen Gebirgsmassen einzelne Krystalle in sich auf.

Es ist überhaupt bemerkenswerth, dass der Diorit immer den Thonschiefer und Kalkstein durchbricht, nie den Gneus, während er sich auch in Schweden, als Dioritähnliche Basaltmasse, immer über den Thonschiefer der Grauwackenformation ausbreitet.

Dagegen durchbricht der Granit und Syenit in der Nähe von Christiania beständig den versteinerungsführenden Grauwackenkalkstein und verändert ihn an seiner Contactfläche in weissen körnigen Marmor, während zugleich diese grauen Kalksteinschichten von ihm steil aufgerichtet werden.

Dies sieht man am schönsten 1½ Meilen von der Stadt, nordwärts nach dem See Barnefjern. Der Weg dorthin führt meist über Thal und Hügel weg und überall stehen da am Wege Alaunschieferschichten an, meist in stark wellenförmiger Schichtung. Weiterhin nehmen die Hügel an Höhe zu und ich erreichte eine kleine Bergkette, die sich von N O nach S W hinzieht. Dicht an jenem See stand der Hornschiefer an, sehr hart und fest, gleich einem durch's Feuer stark gebrannten, veränderten Alaunschiefer; bald darauf zeigte sich der Kalkstein in sehr festen, harten Marmor umgewandelt; er ist feinkörnig, krystallinisch und schwarz von Farbe, auf seiner Bruchfläche finden sich Kalkspathkrystalle, die vorzüglich ganze Spalten in ihm ausfüllen. Als Marmor hat der Kalkstein sogar seine frühere Schichtung behalten; die Schichten werden leicht an der Farbe, da sie weiss, grau oder schwarz sind, unterschieden, doch lösen sie sich nicht ab, wenigstens nicht so leicht, wie im unveränderten Kalksteine. Der Kalkstein ist hier eben so, wie der Alaunschiefer senkrecht aufgerichtet, und wird bald vom Granite und Syenite, bald vom Eurytporphyr durchsetzt, der in ihm oft $\frac{1}{2}$ Faden breite Gänge bildet; die Feldspathkrystalle sind im Porphyr deutlich erkennbar, doch bestehen die Gänge zuweilen aus einer sehr harten homogenen Masse, die einem Hornschiefer gleicht, oder sie enthalten, als Dioritgänge, in der feinkörnigen Masse ausser vielen Schwefelkieskrystallen noch eine Menge rother Feldspathkrystalle, die als kleine Flecke überall die grüne Pistazitmasse durchsetzen, ja zuweilen in Granit überzugehen scheinen.

Ich sah auch an einer Stelle einen fleischrothen Granit in einem Gange anstehen und in einer geringen Entfernung von da unter ihm den aus sehr feinkörniger Grünstein- und Feldspathmasse bestehenden Diorit mit einzelnen Krystallen von Schwefelkies zu Tage kommen, obgleich der fleischrothe Granit, dessen *L.* v. *Buch* erwähnt, eigentlich in ganzen Kuppen erst bei Grafsenaas ansteht, wo er sich über den Kalkstein ausbreiten soll, wie dies jedoch von *Keilhau* nicht angenommen wird; dagegen bildet der Granit deutliche Gänge im Kalksteine.

Höher hinauf bestehen die Felsen in dieser Gegend aus Syenit, durch dessen Hervorbrechen grade der Alaunschiefer erhärtete und seine Gänge (Taf. I. fig. 5. a. b.) in ihn und in den Kalkstein (Taf. l. c. *c. d.*) drangen.

Der Syenit ist sehr feinkörnig, enthält deutlich schwarze Hornblendkrystalle, weissen Albit und Quarz; er geht allmählig, sagte mir *H. Boeck*, der mich hieher begleitet hatte, ohne bemerkbare Gränze in den fleischrothen Zirkon-Granit von Grafsenaas über, wenn er statt des Glimmers Hornblendkrystalle aufnimmt, wie grade bei Grafsenaas, wo er auch im Kalksteine Gänge bildet, der durch diesen Durchbruch in Marmor umgewandelt wird.

Auch hier finden sich Versteinerungen im erhärteten Kalksteine, ganz so wie hinter dem Universitätsgebäude, aber nur seltene und wenig gut erhaltene.

Suchen wir nun das *relative Alter* der durchbrechenden *plutonischen Eruptiv-Massen* zu bestimmen, so finden wir etwa folgendes.

Die älteste plutonische Masse, die deutliche Durchbrüche in der Grauwackenformation macht, ist hier ein *Albit-Granit*, und der allmählig aus ihm sich bildende und in ihn übergehende *Syenit*.

Die schönsten Durchbrüche dieses Albitgranits werden auf dem Festungsberge beobachtet; er durchbricht den Gneus und richtet seine Schichten mehr oder weniger steil auf; dadurch werden sie auf mannichfache Art gebogen und verworfen. Die Grauwackenschichten selbst berührt er jedoch hier nicht. Diese durchbricht er aber, wie oben bemerkt, 1½ Meilen nordwärts von der Stadt am Barne-Fjern, da, wo der in Marmor umgewandelte Kalkstein der Grauwackenformation von ihm gangartig durchsetzt und aufgerichtet wird, ohne dass sich jedoch der Granit über sie ausbreitet, wie das von dem Granite am Irtysch bekannt ist, der sich dort nach *A. v. Humboldt* meilenweit über den aufgerichteten Grauwackenschiefer ausbreitet, und wie geflossen erscheint. Viel älter als der Granit von Christiania, ist ohne Zweifel der Granit des Ombergs. Hier werden durch ihn die untersten Schichten der Grauwackenformation, das Sandsteinconglomerat, der merglige Sandstein und der thonige Kalkstein steil aufgerichtet, aber nur als Folge seiner eignen mechanischen Hebung durch andere, nicht zu Tage gekommene, jüngere plutonische Massen, wie z. B. durch Diorit oder Basalt, der viele Bergkuppen in Schweden durchbricht.

Ganz desselben Alters, wie am Festungsberge, scheint der Granit am See Barne auch nicht zu sein, da er nicht die unteren Grauwackenschichten, die einen, mit dem kieseligen Thonschiefer wechselnden, schwarzen Anthrakonit-Kalkstein, wie z. B. hinterem Universitätsgebäude und auf dem Festungsberge von Christiania bilden, sondern die jüngern, also höher liegenden weisslich grauen Kalksteinschichten mit Orthoceratiten durchbricht und Gänge in ihnen bildet, zugleich aber auch hier in Syenit übergeht, der die Hauptdurchbrüche macht, so dass lezterer jedenfalls um vieles jünger sein muss, als der Granit. Der Syenit bildet eben so deutliche Gänge in den aufgerichteten Grauwackenkalkschichten am See selbst.

Noch jünger, als lezterer, ist der *Porphyr*, der sich vorzüglich durch seine Einschlüsse von Feldspath in rechtwinkligen oder in Rhomben-Krystallen, auszeichnet und gewaltige Durchbrüche durch die unteren Grauwackenschichten von Christiania macht, die er mannichfach aufrichtet und verändert. Dies sieht man sehr deutlich am Festungsberge, wo er zwischen den Alaunschieferschichten hervordringt, wie der Granit zwischen den Gneusschichten am Festungsberge von Christiania so wohl, als auch in Schweden und Finnland, die von ihm ebenso verändert werden, wie die Alaunschiefer- und die zu ihnen gehörigen Anthrakonitschichten vom Porphyre bei Christiania. Dies ist nämlich der ältere Feldspath- oder Eurytporphyr mit rechtwinkligen Krystallen des Feldspaths. Jünger als dieser gestaltet sich der Rhombenporphyr, der etwas schwärzlich erscheint und nur Rhombenförmige Krystalle des Feldspaths enthält; er durchbricht den Eurytporphyr und Alaunschiefer, ohne sich zwischen dessen Schichten einen Weg zu bahnen, sondern diese Schichten nur quer von einander trennend. Er dringt aber zwischen den Gneusschichten hervor, als schwärzlicher Porphyr, der viele Schwefelkieskrystalle enthält, und geht an ihrer Gränze oft in grünlichen Porphyr über. Am Barne-See wird der Kalkstein auch durch seinen Durchbruch in sehr festen, feinkörnigen Marmor umgewandelt.

Der *Diorit* ist ohne Zweifel noch jünger, als der Porphyr, da ihn, wie es scheint, jener durchbricht und so durch die Grauwackenschichten zu Tage kommt.

In Schweden kommen dergleichen Diorit-Gänge (sie werden dort Basaltgänge genannt) im Granite von Schonen vor, in denen einzelne durch Verwitterung entstandene Vertiefungen für Runen gehalten, ja als solche beschrieben worden sind. Ganz ähnliche Diorit- oder Basaltgänge sollen auch in der Nähe von Stockholm im Granite beobachtet werden.

Auch der Gneus-Granit Finnlands wird vom Diorite durchbrochen und dieser nahm Stücke von ihm mit sich in die Höhe. In diesem Diorite findet sich auch das meiste Eisenerz auf Nestern, die durch den Dioritdurchbruch angefüllt wurden; daher hört auch das Eisenerz da auf, wo der Diorit verschwindet.

Die reichen Kupfer- und Zinnerze bei Pitkaranda am Ladogasee finden sich dagegen in einem Hornblendschiefer, der auf einem klaftermächtigen, über zwei Werst langen Gange den Gneusgranit durchsetzt, einem Gange, der um so merkwürdiger ist, da nirgends in Schweden, selbst nicht in Fahlun und Danemora, sich *Erz-Gänge* finden, sondern die reichen Eisenerze nur auf weiten Feldern vorkommen und daher offenbar von unten, wie im Blagodat, in die Höhe gestiegen sind. Nur in Wärmeland soll das Eisenerz auf einem Gange gewonnen werden und ausserdem findet sich noch

Gold mit Schwefelkies und Quarz bei Aedelfors in Småland auf fussbreiten Gängen.

Die dem Nordcape in Norwegen so nahe gelegene Gegend von Altengaard am Altenfjord hat in dieser Hinsicht die grösste Aehnlichkeit mit Bogoslowsk im nördlichen Urale. Sie bildet dort nach *Rusegger* ein weites Bassin, umschlossen von Gneus- und Glimmerschieferbergen, das zugleich grosse Uebergangsbildungen, Thonschiefer, Grauwacke, dichten Kalkstein enthält, wo auf Gängen im Diorite, der diese Bildungen durchbricht, der Kupferbergbau von Kaafjord betrieben wird, fast wie in Bogoslowsk, das etwas weniger nördlich, aber ganz nach Ostenliegt. Hier durchsetzen ebenfalls Dioritgänge die Grauwackenschichten, die dadurch steil aufgerichtet werden, während der Kalkstein an den Contactflächen in krystallisch-körnigen Marmor umgewandelt erscheint.

Die dioritartigen *Syenitgänge* im Gneusgranite von Podolien gehören gleichfalls zu diesen plutonischen Eruptivgesteinen, nur könnten sie leicht älteren Ursprungs sein, als jene Dioritgänge.

Viel jünger als sie und ohne Zweifel mit den Finnländischen und Bogoslowskischen von gleichem Alter sind die Dioritgänge der unteren Grauwackenschichten von Christiania, die hier den Granit und Gneus und dann die auf ihnen ruhenden unteren Grauwackenschichten auf vielen klaftermächtigen Gängen durchsetzen, Stücke der unterliegenden plutonischen Gebirgsmassen mit sich in die Höhe riessen und vorzüglich reich an Schwefelkies sind, der dem Eisenerze von Finnlande an die Seite zu setzen wäre.

Noch neuer und auch den äusseren Kennzeichen nach von diesem Diorite abweichend, ist der *Basalt* Schwedens, der durch seinen Durchbruch am Halle- und Hunneberge und auf der Kinnekulle besonders merkwürdig ist, weil er, gleich dem Basalte des Meissners, die unteren Grauwackenschichten durchsetzt, ohne Störungen ihrer Schichten zu verursachen.

Diese Basaltdurchbrüche überhaupt gehören ohne Zweifel zu den interessantesten Erscheinungen der Felsstructur Schwedens und lassen sich nur so erklären, dass der Basalt durch jene Schichten, die sich sehr weit ausbreiteten, in Gängen von geringem Umfange hervorbrach, und daher nicht im Stande war, ihre horizontale Schichtenlage zu stören. Eine Folge dieser Durchbrüche war die Erhärtung der durchbrochnen Schichten; sie wurden in Kieselmasse umgewandelt und erhielten eine krystallinische Structur. Durch Zusammenziehen der noch heissen Basaltmasse beim Erkalten entstanden in ihr grosse Spalten und Klüfte, die mit Wasser gefüllt, Seen bilden und für Kratteröffnungen genommen wurden, aber gewiss nicht den Kratern der Eifel zu vergleichen sind, aus denen einst vulkanische Laven und Trass hervordrangen, vulkanische Producte, die man in Schweden in diesen Basaltvertiefungen nicht findet, obgleich sie in *der* Hinsicht, dass sie gegenwärtig grosse Seen bilden, mit den Eifelschen Seen verglichen werden können.

Gehen wir nunmehr nach Schilderung der Eruptivgesteine zur näheren Beschreibung der *Grauwackenschichten* Scandinaviens und der westlichen Provinzen Russlands in *paläontologischer* Hinsicht über, so finden wir leicht, dass die sogenannten oberen Schichten der Grauwackenformation sich vorzüglich auf den Inseln Oesel und Dagö an der Küste von Esthland, und um Hapsal, auf der äussersten Westspitze Esthlands, so wie in Podolien, um Kamenetz-Podolsk, entwickelt zeigen, wie ich dies auch schon früher angenommen habe (*). Ihnen gleichzeitig war ohne Zweifel die urweltliche Fauna Gothlands und die Fauna der vielen kleinen Inseln, die südwärts von Christiania im Christianiafjord liegen. Dagegen besass das Festland Norwegens, selbst in der Nähe der Hauptstadt, vorzüglich aber das Festland Schwedens, wie z. B. nordöstlich vom Omberge, der Halle- und Hunneberg, die Kinnekulle, so wie auch die Insel Oeland die unteren Schichten der Grauwackenformation, wie sie sich von Reval über Narwa und Jampol bis nach Zarskoe Selo und Pawlowsk ausbreiten,

---

(*) S. meine Abh. über silurisch-devonische Schichten im Petersburger Gouvernement und auf den Inseln der Ostsee, in *Leonhard's* und *Bronn's* N. Jahrb. für Mineralogie u. s w. 1844. Heft I. pag. 1.

in Gegenden also, die schon früher, durch vielfache Beschreibungen (*) geschildert, bekannt genug sind und von mir hier übergangen werden können.

Ich will deshalb hier nur einige allgemeine Bemerkungen über die *unteren Grauwackenschichten Scandinaviens und Esthland's* machen und alsdann vorzüglich die in paläontologischer Hinsicht so wenig bekannten *oberen Schichten von Kamenetz-Podolsk* schildern und sie mit den gothländischen vergleichen.

Die älteste oder unterste versteinerungsführende Schicht Schwedens ist der *Sandstein*, der sich dort hauptsächlich durch *Fucoiden* auszeichnet; so findet sich der *F. circinnatus* im Sandsteine der Kinnekulle und von Norwegen; der *F. antiquus* dagegen in dem ihn deckenden Thonschiefer von Billingen, also in einer etwas höheren Schicht als der Sandstein. Daher ist auch der feinkörnige Grauwackensandstein Podoliens, in der Nähe von Minkowce, so merkwürdig, da sich in ihm fast ganz dieselbe Art von *Fucoides*, der *F. antiquus β. gracilis* findet, in welcher Abänderung sie auch in Dalecarlien vorkömmt, wo auch zum Theil untere Grauwackenschichten zu erwarten

---

(*) Dahin gehören vorzüglich *Pander's* Beiträge zur Geognosie Russlands. St. Petersburg. 1830, und mein silurisches Schichtensystem von Esthland. St. Petersb. 1840, so wie meine Urwelt Russlands. 1—2 Heft. St. Petersb. mit Kupf. 1840—42 sind. Dieselbe Art *Fucoides* findet sich, wie es scheint, auch in einem Thonschiefer auf einer Insel des Christianifjord, und zeigt dadurch noch mehr auf gleichzeitige Bildung des Thonschiefers und Sandsteins hin. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass der Sandstein, der an der Kinnekulle und am Hunneberg bei Nygård so sehr entwickelt ist, dem *Obolensandsteine* Esthlands entspricht, obgleich er sich dadurch unterscheidet, dass er die Obolen, die ältesten bisher aufgefundenen Thierreste, nicht enthält, und nicht auf einem ähnlichen *blauen Thone* ruht, wie der Obolensandstein Esthlands. Der schwedische Sandstein ruht vielmehr, ganz so wie der Podolische, auf einem granitartigen Sandsteine, wie an der Ostküste des Wetterusees, bei Lugnos, zwischen dem Billingen und der Kinnekulle, und an dem westlichen Abfalle des Ombergs, wo er durch den Granit aufgerichtet und in ein Sandsteinconglomerat umgewandelt ist, das von einem mergelartigen Kalksteine und einer äussern Thonschicht gedeckt wird, während der Podolische Sandstein in ungetrübter horizontaler Lage auf dem granitartigen Sandsteine aufliegt.

Die so mächtige blaue Thonschicht, die in Esthland dem Sandsteine zum Liegenden dient, findet sich nicht in Schweden, oder liesse sich nur einigermassen in den aufgerichteten und mit einem mergligen Thonschiefer zu vergleichenden Schichten des Ombergs annehmen. Ich habe schon oben bemerkt, dass der thonartige Kalkstein, der hier auf den granitartigen Sandstein folgt, von einer Thonschicht gedeckt wird, die sich zum Theile auch als Mergelschiefer gestaltet und an dieser Stelle den westlichen Abhang des Ombergs deckt, ohne jedoch in so ausgezeichneter Entwickelung aufzutreten, wie in Esthland. Daher sehen wir auch in Podolien auf dem granitartigen Sandsteine, der dem Conglomeratsandsteine des Ombergs völlig entspricht, einen Grauwackensandstein und auf diesem einen Thonschiefer aufliegen und beide mit einander Wechsellagerung eingehen.

Es ist jedoch noch möglich, dass auch unser blaue Thon in anderen Gegenden Schwedens nachzuweisen wäre, da wir hier das Liegende der ganzen Formation nicht so genau, wie in Norwegen, kennen, obgleich nach der Felsstructur dieses Landes zu schliessen, auch in Schweden nur Gneus oder Granit das Liegende des Sandsteins bilden könnte, und der blaue Thon Esthlands hier als in Thonschiefer umgewandelt anzusehen wäre.

In paläontologischer Hinsicht würden die unteren Sandstein- oder Grauwackenschichten Scandinaviens und Podoliens weit eher mit einander als mit dem Obolensandsteine zu parallelisiren sein, weil sie hier, wie dort, deutliche Reste von *Fucoiden* enthalten, während jedoch der auf dem Grauwackensandsteine Podoliens aufliegende Thonschiefer bisher ohne alle Versteinerungen gefunden worden ist, obgleich er in Scandinavien an ihnen sehr reich ist. Demungeachtet müssen die am Dnjester und seinen Nebenflüssen beobachteten Grauwacken- und Thonschieferschichten, den unteren Schichten der ganzen Formation in Scandinavien und Esthland entsprechen, nur mit der Ausnahme, dass es in Podolien nicht zur Entwickelung des Kalksteins der unteren Schicht kam, einer Schicht, die auf dem Festlande Scandinaviens an fossilen Thierresten besonders reich ist. Ganz so wie in Schweden zeigt sich die Entwickelung des Kalksteins um Pawlowsk und in Esthland. Nirgends sieht man dagegen weder in Esthland, noch in Schweden, den Kalkstein der oberen Schicht, die jedoch auf den Inseln und um Hapsal so sehr entwickelt vorkommt, auf der unteren Schicht aufliegen, ja sogar in der Nähe von Pawlowsk, wie z. B. an der Slawänka bei Ontolowo, wird diese untere Kalksteinschicht unmittelbar vom alten rothen Sandsteine bedeckt. Dagegen findet sich die obere Schicht des Kalksteins weit von ihr entfernt, ja selbst in grosser Entfernung vom Festlande Esthlands, auf den Inseln des finnischen Meerbusens und der Ostsee selbst, so wie auf den Inseln des Christianagolfs. Sollte dies nicht grade als Beweis dienen, dass die sogenante obere Schicht der Grauwackenformation schon existirte, als sich die untere Schicht niederschlug, oder dass beide Schichten als gleichzeitig anzusehen sind? Weit passender würde daher die obere Schicht als eine mit der unteren mehr oder weniger *gleichzeitige Inselbildung* zu betrachten, und sie demnach durchaus nicht im Verhältnisse zur unteren Schicht als eine jüngere Bildung anzusehen sein. Nur so liesse es sich gehörig und ungezwungen erklären, weshalb an der Slawänka, unfern Pawlowsk, am Wolchow u. a. O. der alte rothe Sandstein unmittelbar die untere Schicht deckt und die obere hier fehlt; und warum die ganze *untere* Kalksteinschicht, die sich sonst durch zahlreiche Versteinerungen auszeichnet, um Kamenez-Podolsk gar nicht entwickelt ist und nur die obere Kalksteinschicht unmittelbar auf dem Thonschiefer und dem Grauwackensandstein, als der *eigentlich unteren* oder älteren Schicht, aufgelagert ist. Hier befand sich nämlich *im urweltlichen Ozean ein grosses Korallenriff mit zahlreichen Inseln*, wie auch an der Westküste Esthlands, an der Ostküste Schwedens und an der Südküste Norwegens, wo noch jezt diese Inselgruppen die Reste des vorweltlichen Korallenriffs darstellen. Die vielen, oft gigantischen Korallen, die auf diesen Inseln im fossilen Zustande vorkommen, weisen ganz deutlich auf eine Riffbildung hin und vor Allem liefert die Insel Dagö den sprechendsten Beweis, dass hier die in zahlloser Menge aus der Dammerde gegrabenen und oft fusslangen *Cateniporen*, *Helioporen*, *Calamoporen*, *Stromatoporen* u. a. *wahre Korallenbänke* bildeten, und das urweltliche Meer hier minder tief gewesen sein mochte, als es vielleicht jezt ist. Die Insel Oeland mochte damals noch mit dem Festlande Schwedens zusammengehangen haben, worauf schon seine Längserstreckung und seine Nähe an Schweden hinweist, und erst später vom Festlande getrennt worden sein, so dass es sich jezt zwar als Insel gestaltet, aber in der frühsten Zeit seiner Bildung die untere Sandstein- und Thonschieferschicht der Grauwackenformation, als den zulezt gebildeten Meeresboden des Urozeans, mit dem Festlande von Schweden gemein haben musste.

Der auf der unteren Schicht der Grauwackenformation, dem Sandsteine und Thonschiefer, aufliegende Kalkstein Scandinaviens und Esthlands, so wie der Umgegend von Zarskoje Selo und Pawlowsk enthält lauter Thierarten, die nur Bewohner des *offnen, tiefen Ozeans* waren, wie die *Trilobiten*, *Orthoceratiten*, die *Orthis-* und andere *Brachyopodenarten*, die *Sphaeroniten* und ähnliche *Crinoideen*, mit denen sich nie jene grossen Korallenstämme vereint finden, grade weil diese nur als Korallenriffe die seichten Stellen, in der Nähe der Inseln des urweltlichen Ozeans, einnehmen konnten und da fehlen mussten, wo der Ozean sich durch grundlose Tiefe auszeichnete. Als sich diese Tiefe des Ozeans allmählig durch unterirdische Hebungen seinem jetzigen Niveau genähert hatte, hörte das urweltliche Leben in ihm auf; es bildeten sich durch Niederschlag aus ihm Kalkstein-Schichten, die sich durch die mannichfachsten, ausgestorbenen Thierreste auszeichnen und nur dadurch das urweltliche Bestehen tiefer ozeanischer Gegenden unter diesen nördlichen Breiten Europa's zurückrufen.

Diese stürmischen Hebungen des Ozeangrundes, durch allerlei Porphyr-Diorit- und Basaltdurchbrüche begünstigt, verursachten in Norwegen und Schweden die mannichfachsten Schichtenstörungen in der Grauwackenformation und auffallende Veränderungen im Cohärenzzustande der Schichten selbst; leztere wurden mehr oder weniger verändert, kieselig hart und verloren durch den grossen Hitzegrad, mit dem jene plutonischen Eruptivgesteine durch sie durchbrachen, ganz und gar ihren früheren, weichen Cohärenzzustand. Ganz anders mochten die Hebungen in Esthland und in den Umgegenden von Zarskoje Selo und Pawlowsk gewesen sein; sie waren hier von *keinen plutonischen Ausbrüchen begleitet* und *gingen nur allmählig vor sich*, etwa so, wie sich noch jezt die Ostküste Schwedens allmählig hebt; dadurch konnten also die auf dem Granite oder Gneuse des Meeresbodens gelegenen unteren Schichten ihre Weichheit behalten. Daher zeigt auch der blaue Thon und der weiche Sand, wie er um Podolowo, ein sehr hohes, steiles Ufer an der Ishora bildet, so ungetrübt seinen weichen Cohärenzzustand der ersten Urzeitbildung, ohne auch nur im mindesten durch Feuer verändert oder gefrittet zu erscheinen, eine Erscheinung, die aus jener so entfernten Urzeit an anderen Punkten der Erde nicht leicht ihres Gleichen findet. Daher ist auch überall die horizontale Schichtenlage ungetrübt geblieben und von diesen Schichten gewiss nicht die Annahme statthaft, dass zwischen dem Eismeere und dem finnischen Meerbusen aller Gneus aus silurischen Schichten der Transitionsformation durch Einwirkung des Granits entstanden sei (*). Hier sind diese Schichten, wie bemerkt, völlig unverändert und erst gegen den Onegasee, vom Swir Petrosawodsk hin, wo die Durchbrüche der dortigen Diorite beobachtet werden, mussten ähnliche Veränderungen vorgehen, wie in Schweden, aber wohl nicht in den Grauwackenschichten, die hier längst nicht mehr zu Tage kamen, sondern in den sie deckenden Schichten des alten rothen Sandsteins, der hier durch Contactmetamorphismus mannich ach gefrittet und erhärtet erscheint und an der Ostseite des Sees unverändert, aber steil aufgerichtet ist.

Der auf dem blauen Thone an der Ishora aufliegende Sandstein zeigt in seinen oberen Schichten, also da, wo feine 'Thonschieferchichten Wechsellagerung mit ihm eingehen, einen Reichthum an *Obolenresten*, denen hin und wieder auch einzelne *Lingulenfragmente* zugesellt sind, wie dies an anderen, meist nur einzeln vorkommenden Thierarten der höheren Schichten nicht beobachtet wird. Der Thonschiefer enthält dage-

---

(*) S. *Humboldt*, Kosmos. Berlin. 1845. pag. 273.

gen seltene Reste einer Horn-Koralle, *Gorgonia flabelliformis*, wie sie ausser Esthland und der Umgegend von Zarskoje Selo und bei Congsberg in Norwegen, fast nirgends weiter in ihm beobachtet wird.

Es ist ohne Zweifel der besondern Beachtung werth, dass der Thon- oder Alaunschiefer Schwedens und Norwegens eben so den Sandstein, wie in Esthland, überlagert, aber dort mit ihm nie, wie hier, Wechsellagerung eingeht, während er dagegen sich zum Kalksteine so verhält, wie der Thonschiefer Esthlands zum Sandstein, d. h. er wechsellagert mit ihm in mehr oder weniger mächtigen Schichten und erweist sich dadurch als eine mit ihm gleichzeitige Bildung. *In Scandinavien würde also der Kalkstein als gleichzeitige Bildung des Thonschiefers anzusehen sein*, *während in Esthland vielmehr der Sandstein und Thonschiefer zu einer und derselben Bildungsepoche gehören.*

Daher ist es auch nicht auffallend, dass diejenigen Thierreste, die, wie die *Sphæroniten*, in Schweden besonders characteristisch sind für den Thonschiefer, in Esthland sich in den unteren Schichten des Kalksteins finden, wie bei Pawlowsk und Reval; noch viel häufiger sind in Schweden und Norwegen *Agnosten*, die jedoch sehr selten um Pawlowsk in verwandten Formen in demselben Kalksteine vorkommen, wie einige dieser Arten die schöne paläontologische Sammlung *Seiner*

Kaiserl. Hoheit des *Herzogs* von *Leuchtenberg* aufbewahrt. Grade *ihre* Stelle scheinen um Pawlowsk, vorzüglich bei Podolowo, die *Obolen* einzunehmen, die nach Art der *Agnosten*, sich eben so Millionenweise, vorzüglich in den oberen Sandsteinschichten finden, also grade da, wo der Thonschiefer von Esthland mit ihnen Wechsellagerung eingeht.

Ein andres, nicht minder merkwürdiges Ergebniss ist ferner, dass diese Schichten um *Pawlowsk und in Esthland*, mehr oder weniger *horizontal sind* und durch *keinen plutonischen Durchbruch gestört erscheinen.* Während sie in Schweden von *Basalt durchbrochen*, aber in ihrer *Schichtenlage nicht gestört* sind, erscheinen sie in Norwegen nicht nur vom älteren *Diorite* und *Porphyre* durchbrochen, sondern auch oft *steil aufgerichtet* und in ihrer *Cohärenz bedeutend verändert*, wie dies schon früher ausführlich auseinander gesetzt ist; dabei sind sie alsdann mit *Agnosten* oder mit *Graptolithen*, aber immer an verschiedenen Stellen, überfüllt.

Gehen wir nunmehr zur *podolischen* Formation über, so finden wir auch hier deutliche Wechsellagerung des Grauwacken- oder Sandsteinschiefers mit dem Thonschiefer, und beide durch den granitartigen Sandstein unmittelbar auf dem Granite ruhend. Trotz dem, dass der Granit hier von *Syenit durchbrochen* wird und seine Gänge oft 10 Fuss mächtig sind, ist doch die Schichtenlage dieser unteren Gruppe an entfernten Stellen meist ungestört, ja nicht einmal in ihrem Cohärenzzustande verändert; ihr Niederschlag erfolgte ohne Zweifel erst dann, als schon die plutonischen Durchbrüche vollendet waren. Nicht so verhalten sich diese Schichten am westlichen Abhange des Ombergs, wo sie durch den emporgehobenen Granit, am Wetternsee, wie oben bemerkt, steil aufgerichtet sind, während die höheren versteinerungsführenden Kalksteinschichten von Christiania durch ihn in Marmor umgewandelt und aufgerichtet wurden, und der Syenit selbst in den Kalkstein eindrang und kleine, sich bald auskeilende Gänge bildete (s. Tab. II. fig. 8. c.).

Sehr merkwürdig ist es endlich, dass in Podolien bald der versteinerungsführende Kalkstein als neuere Bildung vorherrscht und der Thonschiefer und Grauwackensandstein nur sehr untergeordnete Schichten in ihm bilden, oder dass die Thonschiefer- und Sandsteinschichten als ältere Bildung vorherrschen und zwischen ihnen die Kalksteinschichten als sehr untergeordnete Bildung inneliegen. Daraus lässt sich jedoch noch nicht auf eine *der Zeit nach* verschiedene Bildung folgern, sondern vielmehr annehmen, dass die als *untere Gruppe bezeichnete Reihenfolge der Schichten des granitartigen Sandsteins, des Grauwackensandsteins und Thonschiefers zu einer offnen Meeresbildung gehörten*, in der von urweltlichen *Pflanzen* nur *Fucoiden* bemerkt wurden, wie bei Minkowce, und andere ihnen nicht ganz unähnliche Pflanzen-Abdrücke und zwar in sehr grosser Menge, bei Kalüss am Dnjester u. a. O., während der an den *mannichfachsten Arten so reiche Kalkstein, als obere Gruppe*, *jene oben erwähnte Inselbildung darstellt*, die jedoch in der Bedeutuug eines Korallenriffs im Urozean als eine später entstandene, neuere Grauwackenschicht angesehen werden könnte (*).

Ehe ich nunmehr zur Schilderung der *urweltlichen Fauna* auf den Korallenriffen dieser Grauwackenbildung Podoliens übergehe, will ich vorher ein Paar Worte über die gleich den *Agnosten* noch nicht gehörig gedeuteten *Graptolithen* bemerken, um wo möglich, ihren *vegetabilischen* Ursprung zu erweisen.

Aller Mühe ungeachtet ist es nämlich Niemanden bisher gelungen, die *Graptolithen* mit Bestimmtheit als Thiere zu deuten; selbst *Geinitz* (**), ihr neuester Monograph, hat durch nichts ihre Thierheit erwiesen; am wenigsten gehören sie

---

(*) Sehr richtig sagt daher *Blöde* (in Beiträgen zur Geologie des südlichen Russlands in *Leonh.* und *Bronn's* N. Jahrb. zur Mineralogie 1841. pag. 513): eine directe Ueberlagerung der Kalkstein—über die Sandstein-Gruppe ist nicht zu beobachten, und kaum kann wohl auch die hier bemerkte Neigung als entscheidend genug gelten, dass jene wirklich statt findet, vorzüglich da im Allgemeinen die Verbreitungslinien beider fast einander mehr parallel liegen, als sich einander decken.

(*) Ueber *Graptolithen*, in *Leonhard's* und *Bronn's* N. Jahrb. für Mineralogie. 1842. VI. pag 696 aber wohl in die Nähe der *Cephalopoden*, mit denen sie *Geinitz* zu vergleichen sucht; denn nirgends werden deutliche Scheidewände, nirgends ein deutlicher Sipho beobachtet.

Betrachten wir einige Formen der *Graptolithen*, wie den G. *pristis His.* (*), etwas genauer, so wird Niemand in Abrede stellen, dass dies Bruchstück der Fieder (pinna) einer Farre, wie z. B. der *Glockeria marathioides Göpp.* (**) auffallend gleicht; Niemanden wird es daher auffallen, unter den *Graptolithen* auch spiralförmig gewundene Exemplare zu sehen, wie den *Grapt. convolutus His.*, wodurch sie nämlich den eingewickelten Enden eines Farrenwedels täuschend gleichen, wie diese sich sogar im fossilen Zustande an Farren gefunden haben (***).

Es fällt allerdings auf, dass die spiralförmig eingerollten Fiederchen nur einrandig sind, d. h. dass die Zähnchen nur an *einer* Seite bemerkt werden, allein *Geinitz* (l. c. Tab. X. fig. 16. B.) bildet ein Exemplar ab, wo die Zähnchen paarig an einer Seite bemerkt werden, also dicht auf einander liegen. Er gibt zwar nicht zu, dass dies ein willkührliches Zusammenklappen sei, weil sonst, wie er bemerkt, einige Arten, die immer

---

(*) Lethæa suecica. Tab. XXXV. fig. 5. *Hisinger* nennt die *Graptolithen Prionotus.*

(**) Systema filicum fossilium Tab. XXXIX. fig. 2. 3.

(***) *Göppert l. c.* Tab. XXXVI. fig. 8.

zusammengeschlagen vorkommen, sich auch manchmal ausgebreitet oder auseinander gefaltet finden müssten; und doch führt er selbst vom *Grapt. scalaris* (*) an, dass, obgleich diese Art gewöhnlich nur auf einer Seite gesägt vorkomme, sich in der *Cottaschen* Sammlung ein Exemplar befinde, das ausnahmsweise auf beiden Seiten gezähnt sei. Dies Zusammenklappen würde dem zufolge kein natürlicher, sondern ein gezwungner Zustand sein, d. h. die *Graptolithen* konnten ihre gefiederten Blättchen, gleich einigen *Mimosen*, nach äusserem Reize zusammenklappen und sie wieder aus einander falten, wenn der Reiz nachliess. Daher zeigen auch alle spiralgewundenen Arten nur *eine* Reihe Zähnchen, wahrscheinlich weil sie alle zusammengeklappt, aber beide Zahnreihen so innig verbunden sind, dass ihre Gränzen nicht gut erkannt werden.

Ich habe ferner im Thonschiefer von Christiania eine Art beobachtet, die einigermassen dem unbenannten *Filicites Hisingers* (l. c. Tab. XXXIII. fig. 2.) aus dem Grünsande von Helsingborg gleicht, deren Fiederchen jedoch noch weit runder, ihre Ränder noch viel stärker eingeschnitten sind, aber immer nur halbgefiedert erscheinen. Die Fiederchen sind länger als breit, und an den Spitzen zugerundet; ich glaubte sogar hin und wieder

---

(*) l. c. pag. 700.

Nerven zu entdecken und dadurch noch mehr Aehnlichkeit zwischen dieser Art und der *Glockeria* zu sehen, einer Gattung, die sich in der Steinkohlenformation findet und dem Alter nach, den *Graptolithen* sehr nahe steht.

Nur ist hiebei noch ein wichtiger Umstand zu berücksichtigen. Die *Graptolithen* finden sich fast nie deutlich ästig, während die meisten Farren, und mithin auch die *Glockeria*, immer gefiederte und daher gleichsam ästige Blätter zeigen; es gibt auch einfache Farren, lebende sowohl wie fossile, mit denen also die *Graptolithen* zunächst zu vergleichen wären. Aber es finden sich auch seltene gestielte und daher wohl ästige *Graptolithen*, wie der *Gr. geminus His.* (l. c. XXXVIII. fig. 3.), die sich demnach noch mehr den Farren nähern würden. Diese Art theilt sich gleich an der Grundfläche in 2 Fiederchen, die jedoch nur an der inneren Seite gezähnelt sind, während ihr äusserer Rand glatt und ganzrandig ist, so dass auch hier jedes Fiederchen als zusammengeklappt anzusehen wäre.

Betrachtet man die einzelnen Fieder, so zeigen sich unter den vielen Exemplaren einige, die unverkennbar den Fiedern der *Glockeria* gleichen, obgleich die Mehrzahl nicht breiteiförmige Ausschnitte, sondern eher längliche und spitzige besitzt, auf denen hin und wieder der mittlere Nerv des Fiederchen erkannt wird. Die grössere oder Mittelrippe der *Glockeria* stellt sich dagegen als glatter Längs-Rand in der gefalteten Fieder selbst dar.

Nach diesen allgemeinen Aehnlichkeiten wäre es daher eher möglich, in den *Graptolithen acotyledonische Pflanzen* anzunehmen, als sie in die Klasse der Thiere zu versetzen. Wenn gleich die oben erwähnten Aehnlichkeiten sie dem Bau der *Farren* annähern, so ist daraus noch nicht zu folgern, dass es unbezweifelte Farren waren. Diese verlangen nämlich zu ihrem Aufenthaltsorte eine Insel- oder Uferbildung, Bedingungen die damals als die Graptolithen existirten, wahrscheinlich noch nicht statt fanden, da sich *Lingulen* und *Posidonomyen*, also Thiere des offnen Oceans, mit ihnen zugleich finden.

Daher ist es weit passender, die *Graptolithen als Fucoiden* anzusehen, wofür sie auch schon *Brongniart* (*) theilweise erklärt hat; so wäre dann ein Räthsel gelösst, das diese urweltlichen, allerältesten Organismen wie mit einem dunklen, bisher noch nicht gelüfteten Schleier umgibt. Wir kennen auch in der That eine den *Graptolithen* sehr nahe stehende Art von *Fucoiden*, den *Fuc. serra* (*Brongn.* l. c. Tab. VI. fig. 7. 8.), die eben so dichotomisch getheilt und ebenso an einer Seite glatt, an der anderen gezähnelt ist, wie die *Graptolithen* Norwegens, und die gleich ihnen in den Grauwackenschichten Canada's, unfern Que-

---

(*) Végétaux fossiles, livrais. I. Paris. 18.

beck, vorkommt. Die *Graptolithen* sind daher als ausgestorbene Bindeglieder der *Farren* und *Fucoiden* anzusehen.

Was endlich die Arten betrifft, so beruhen sie nur auf unwesentlichen Kennzeichen, und es liesse sich mit leichter Mühe eine noch grössere Anzahl neuer Arten aufstellen, die meist alle in denselben Thonschieferschichten von Christiania vorkommen, aber wohl kaum als selbstständige zu betrachten wären. Ich sah seltene Exemplare, die über $\frac{1}{4}$--$\frac{1}{2}$ Zoll lang, und 1 Lin. breit waren, während sie dagegen im Thonschiefer der Kinnekulle, dicht unter der Basaltdecke, mehrere Zoll lang erscheinen, grade wie in England, wo sie ebenfalls in den unteren Grauwackenschichten vorkommen Sehr merkwürdig ist hier der *Grapt. ludensis* (*); die schön erhaltenen Exemplare liegen vollkommen parallel neben einander, wodurch eine auffallende Aehnlichkeit mit einer gefiederten Farre erscheint; die Fiederchen sind hier, dem grossen Mittelnerven entlang, auseinander gefallen und daher können die Zähnchen nur an einer Seite erscheinen. Noch viel merkwürdiger ist der *Grapt. foliaceus* (**), dessen halbgefiederte Exemplare ungemein deutlich einer Farre gleichen.

Zugleich mit den *Graptolithen* finden sich im Thonschiefer Christiania's eine *Lingula* und eine

---

(*) *Murchison* silurian System pag. 694. Tab. XXVI. fig. 2.

(**) l. c. fig. 3 u. 3. a.

Posidonomya, ausser einem *Hyolithus*, der dem von mir von Reval beschriebenen *H. acutus* auffallend gleicht, obgleich er sich hier im Kalksteine findet; dagegen ist die esthländische *Gorgonia flabelliformis* von mir bisher nur im Thonschiefer von Eger, in der Nähe von Congsberg, bemerkt worden, von wo sie in der Sammlung der Universität von Christiania aufbewahrt wird.

Jene Muscheln sind in sofern merkwürdig, als sich die *Lingula*, in einer verwandten Art, auch im dichten Kalksteine Esthlands findet und die *Posidonomya* der äusseren Form nach fast dem Obolus gleicht oder wenigstens seine Stelle in Norwegen einzunehmen scheint.

Die *Lingula* nähert sich einigermassen den L. *attenuata Murch.*, unterscheidet sich von ihr jedoch dadurch, dass sie länger, aber dabei schmäler ist; das Schlossende ist viel spitzer und die Oberfläche sehr fein quergestreift, die Streifen sehr zahlreich und daher dicht gedrängt. Ihre Länge beträgt 3 Lin., ihre Breite 1½ Lin. in der Mitte; ich nenne die Art L. *acuminata.* Mit ihr zugleich findet sich die *Posidonomya* die der *P. minuta* der Trias und des permschen Zechsteins ungemein gleicht, nur viel kleiner ist, als sie; sie ist zuweilen fast rund, nur nach dem spitzen Schlossende hin mit einem Ausschnitte versehen; die ganze Oberfläche ist sehr fein concentrisch gestreift, die Streifen einander sehr genähert; ihre Länge beträgt 2¾ Lin., ihre Breite 2⅓ Lin.; der untere Rand ist vollkommen rund, so dass darnach einzelne Bruchstücke die grösste Aehnlichkeit mit dem *Obolus* andeuten, und wenn er irgend wo in Schweden oder Norwegen zu finden wäre, so würde er sich ohne Zweifel bei Christiania, in der Nähe der Agerkirche finden; ja ich will sogar noch nicht behaupten, dass alle die Muscheleindrücke zu *Posidonomyen* gehören, einige könnten leicht vom *Obolus ingricus* herrühren, grade in der Form, wie sie *S. Kaiserl. Hoh.* der Herzog von *Leuchtenberg* hat abbilden lassen (*).

Mit dem Thonschiefer wechsellagert bei Christiania ein schwarzer Kalkstein, der ausser mehreren Arten von *Asaphus*, vorzüglich aus der Familie der *Crinoideen* die zu den ältesten Gattungen gehörigen *Sphæroniten* enthält, die auch um Pawlowsk überall in so grosser Menge vorkommen; dahin gehört vorzüglich *Sphæronites aurantium* und *S. pomum* (**), die beide in denselben Schichten um Pawlowsk vorkommen. Auch ist die erstere Art schon von *Linné* auf der Insel Oeland gefunden worden und dadurch diese Insel als Fortsetzung des Festlandes von Schweden anzusehen; sie kann also nicht, gleich Gottland, eine

---

(*) Beschreibung einiger neuen Thierreste u s. w. Petersb. 1843. Taf. II. fig. 7.

(**) Die Art von Pawlowsk ist durch die Zeichnung derTäfelchen von *Sphæroites pomum* völlig verschieden und gehört offenbar mit meinem *Protocrinites oviformis* in *eine* Gattung, da in beiden die 5 rinnenartigen Spalten bemerkt werden.

urweltliche Klippe oder ein Korallenriff in Meere der Vorwelt gebildet haben. *Sphaer. pomum* findet sich nicht in Norwegen, aber *Sph. granatum* nicht selten auf Gottland; diese ist bei uns noch nicht gefunden worden, während sich *Sph. testudinarius His.* auch selten um Pawlowsk, so wie auf Oeland findet. Ebenso wird *Heliocrinus balticus* in der Gegend von Christiania beobachtet, so wie um Pawlowsk und in Esthland, jedoch dort nirgends ein *Hemicosmites*, *Cryptocrinites*, *Gonocrinites* oder ähnliche Arten, die unsere esthländischen Schichten so sehr auszeichnen.

An *Brachyopoden* ist der schwarze Kalkstein Christianias ziemlich reich; vorzüglich gehören dahin die zahlreichen Arten der *Orthis*, wie *O. elegantula Dalm.* und *distinctam*, die ich bisher nur aus Esthland kannte; von *Terebrateln* gehören dahin *T. parambonites Buch.* aus der Gegend von Pawlowsk, wo jedoch die Zahl der Orthisarten um ein Bedeutendes zunimmt; nächstdem von *Gasteropoden* der *Turbo antiquissimus*, den schon vor mir *Hisinger* als *T. ellipticus* beschrieben hat, und *T. siluricus*, die beide auch in Esthland vorkommen. Von anderen *Gasteropoden* kommen um Christiania vorzüglich *Euomphalus gualteriatus* vor, grade wie in Esthland, ferner auch *Phasianella*, *Bellerophon* und *Natica* in sehr verwandten oder denselben Arten, wie in Esthland. Endlich gehören hieher die *Orthoceratiten*, vorzüglich *O. trochlearis* und *regularis*, die sich auch in Schweden und überall in Esthland finden, aber nirgends zeigt sich in Scandinavien *O. vaginatus*, eine ächt esthländische Art (*). Am zahlreichsten ist jedoch die Familie der *Trilobiten*, wie sie *Bœck* aus der Gegend von Norwegen beschrieben hat, z. B. *Asaphus expansus*, *acuminatus*, *Illænus crassicauda*, *Trinucleus tesselatus* und *Bronnii*, der zum Theil mit dem *Tr. Spaskii* zu vergleichen ist, wie er in Esthland vorkommt.

Dies möge genügen, um die *Kalksteinschicht des offnen Oceans*, zu characterisiren. Auf sie schlug sich, nach *Murchison* (**), in Norwegen eine Schicht mit *Gypidien* (Pentameren) nieder, die für jene Gegend sehr bezeichnend ist. Eine ähnliche Schicht findet sich im westlichen Esthlande, wo sie ganz und gar aus einer Art *Gypidien* (*G. borealis* m.) besteht, wie z. B. in der Nähe von Hapsal und vorzüglich bei Pantifer, wo der röthliche Dolomit lauter Steinkerne der *Gypidia borealis* enthält, auf denen eine Menge kleiner Dolomitrhomboeder aufliegen. Einzelne *Gypidien* finden sich auch auf Dagö und in der Gegend von Kamenez Podolsk, so dass sie schon auf die Nähe dieser vorweltlichen Inselbildung hinweisen.

(*) De *Verneuil* hat den *Orthoc. vaginatus* von Pawlowsk gar nicht erkannt und dafür in *Géologie* de la Russie et des Montagnes de l'Oural. Paris. 1845. Tab. XXIV. den *Orth. trochlearis* abgebildet und beschrieben.

(**) In seiner Rede. St. Petersb. 1844. pag.

Die *Inselbildung* von *Kamenez Podolsk* erstreckt sich hauptsächlich längs dem Laufe des Dnjesters und seiner Nebenflüsse, wie des Smotrytsch, Shwantschik, Sbrutsch, der Tarnawa, Studnitza, Uschytza, Ladawa, Muraffa, so dass ihre Längserstreckung etwa 150 Werst, ihre Breite gegen 50 betragen könnte; sie endigt erst unterhalb Jampol am Dnjester, und ist hier sowohl, wie bei Mohilew, Chotin, Kalüs, Jaruga, Orynin, Kamenez Podolsk und Czarnokosyntze besonders entwickelt. Der Kalkstein ist überall reich an fossilen Thierresten des urweltlichen Oceans, obgleich nicht in dem Grade, als auf dem, noch jezt als Insel bestehenden Gottlande, wo die Zahl der fossilen Thiere weit grösser ist, als auf der urweltlichen Insel Podoliens. Jezt zeigt sich hier ausser den unteren Grauwackenschichten des Fucoidensandsteins und Thonschiefers, noch ein grauer oder schwärzlicher Kalkstein, in dem hin und wieder einzelne säulenförmige Anthraconitausscheidungen, in geringer Masse, wie bei Chotin, etwa wie auf dem Hunneberg bei Nygård, vorkommen.

Die bezeichnendsten *fossilen Thierreste*, wie sie sich gleichzeitig auch auf Gottland finden, sind um Kamenetz Podolsk (*) etwa folgende; von *Pflanzenthieren:*

(*) Ich erwähne hier theils die von mir selbst dort beobachteten, theils die von *Blöde* von da mitgebrachten und in der Sammlung des Bergcorps aufbewahrten Arten.

Stromatopora concentrica, vorzüglich im Sbrutschthale, ganz so auch auf der Insel Dagö.

Philodictya lanceolata von Orynin unfern Kamenez Podolsk, ganz wie um Hapsal und im Wenlockkalke Englands.

Calamopora polymorpha, æstig, ½'' dick mit grossen 5-6 eckigen Zellenöffnungen, ebenfalls von Kamenez.

Calamopora spongites von Jaruga am Dnjester, ganz so, wie sie sich sonst in den untern Grauwacken — Schichten von Zarskoje und Pawlowsk findet, der Polypenstamm ist klein, länglich, etwas gebogen und besteht aus feinen Röhrchen.

Calam. fibrosa in zahllosen Bruchstücken, eben da.

Calam. gottlandica, ganz so wie auf der Insel Gottland, Dagö, in der Nähe von und in Esthland, bei Hapsal; sie findet sich hauptsächlich im Schwantschikthale.

Harmodites distans Fisch. (*Syringopora reticutata Goldf.*) ist nicht selten bei Sawalle am Sbrutsch; eine ähnliche Art findet sich auf Gottland.

Heliopora interstincta Gold. in sehr grossen Exemplaren von Kamenez Podolsk, ganz so wie auf Dagö und Gottland, so wie auf den Inseln des Christianiafjords mit der vorhergehenden Art.

Eschara scapellum, var. maj., etwas plattgedrückt, so dass der Querdurchschnitt oval ist; die runden, ziemlich grossen Oeffnungen sind quergestellt und zwischen ihnen befinden sich auf den Scheidewänden kleine Poren; jederseits werden etwa 4—5 Längsreihen der grösseren Oeffnungen beobachtet. Sie fand sich bei Kamenez Podolsk und ist sehr häufig um Hapsal, auf Dagö und in England.

Aulopora serpens findet sich zuweilen auf *Calamopora gottlandica* aufsitzend bei Kamenez Podolsk und auf der Insel Dagö.

Cyathophyllum helianthoides von besonderer Grösse, 2½ Zoll breit, aber sehr flach, kommt bei Kamenez Podolsk, ebenso wie auf Gottland vor. Mit ihm zugleich findet sich dort und hier *Cyathoph. cæspitosum Goldf.* von bedeutender Grösse der einzelnen Polypenstöcke; sie sind im Kalksteine von Kamenez Podolsk zuweilen ½ Zoll dick, sehr lang, längsgestreift und die Längsfurchen von sehr feinen und sehr dicht gedrängten Querstreifen durchkreuzt. Die hin und her gewundenen Polypenstöcke sind büschelförmig an einander gereiht.

Cyath. ceratites findet sich in mehreren Abänderungen, die ich früher *Cyath.* (Turbinolia) *fastigiatum*, *gibberosum*, *septigerum* nannte, bei Orynin und Satanoff; eben so häufig sind die *Cyathophyllen* auf Gottland.

Endlich gehört zu den Corallen ein neuer *Amplexus decoratus* aus dem Kalksteine vom Flusse Smotrytsch, worin jedoch der Polypenstock eingewachsen ist und daher nicht ganz vollständig erkannt wird; daher ist es auch leicht möglich, dass er gleich dem *Amplex. ornatus* aus dem Novogorodschen Bergkalke zu den *Orthoceratiten* gehören könnte. Seine Dicke beträgt 2½ Lin., die Länge ist nicht bekannt, da der Kalkstein nur ein Bruchstück einschliesst; dies zeigt gleich grosse Querrippen, die eine Linie von einander entfernt stehen und von viel feineren Längsrippchen rechtwinklich durchkreuzt werden; die Längsrippchen sind zweierlei Art, gröbere, die ½ Lin. von einander abstehen, und feinere, die kaum bemerkbar ihre Zwischenräume einnehmen und mit ihnen parallel laufen; aber ausserdem ist der ganze Polypenstock noch sehr fein quergestreift, die Streifchen sehr zahlreich, aber so fein, dass sie nur durch die Loupe erkannt werden; sie laufen parallel den Querrippen und sind einander sehr genähert.

Von *Strahlthieren* sind nur deutliche *Cyathocriniten* ziemlich häufig im Podolischen Grauwackenkalke; vorzüglich gehört dahin *Cyath. rugosus Mill.* mit bald kleinerem, bald grösserem Nahrungskanale und sehr fein strahlenförmig gestreiften Gelenkflächen: die Wärzchen auf der äusseren Oberfläche des Stiels sind deutlich erkennbar, ziemlich gross, aber meist abgerieben; die Stiele erreichen die Grösse der Gottländischen Art und kommen bei Kamenez Podolsk, im Thale des Smotrytsch, so wie auf Oesel, vor.

Auch die *Tentaculiten* (*T. annulatus Schlotth.*) oder die Hülfsarme des *Cyathocrinites pinnatus*

Mill. finden sich nicht selten im Kalksteine von Kamenez Podolsk.

Nicht minder zahlreich sind die *Brachyopodon* im Kalksteine Podoliens, aber alles Arten, die auch auf Gottland und Dagö vorkommen; dahin gehören:

Terebratula prunum Dalm. von Orynin, ganz so stark aufgebläht, wie sie sich auf Gottland findet, mit eben so vorspringendem Wirbel, und ganz glatt, mit ausgeschnittenen Seiten und ausgeschnittenem Stirnrande.

Terebr. tumida fand sich bei Kamenez Podolsk, und ward von mir schon 1830 (*) beschrieben; späterhin nannte sie *Dalman Tereb. galeata* (**). Sollte jedoch mein älterer Name bleiben, so müsste der Name der *Dalmanschen Tereb. tumida*, mit der eine ganz andere Art bezeichnet wird, ebenfalls geändert werden.

Tereb. bidentata His. kommt bei Jaruga am Dnjester vor, ist aber auch nicht selten auf Gottland.

Tereb. cuneata Dalm. findet sich beim Dorfe Laskowzy am Flusse Smotrytsch, eben so wie auf Gottland, und ist einfach gefaltet, obgleich durch Grösse von der Dalmanschen Art etwas abweichend.

(*) In der naturhist Skizze von Lithauen. Wilna 1830. pag. 202.

(**) *Hisinger* Leth. Suec. 1836. Stockholm pag. 76.

Tereb. plicatella Wahl., *T. borealis* Schlotth. nach *L. v. Buch*, ist nicht selten an der Uschytza, so wie auf Gottland; ich besitze sie ebenfalls in sehr schönen, ganz deutlichen Exemplaren vom esthländischen Strande, wo sie sich unfern Hapsal in einem hellgrauen Kalksteine findet; die Wulst der untern Schale hat 4 stark vorspringende Falten, und die ihr gegenüberliegende Vertiefung der oberen Schale 3 Falten; jederseits sind ausserdem 3—9 Falten sichtbar, die sehr scharfrandig und schräg quergestreift sind. Der Wirbel springt spitz und stark vor.

Tereb. acutidens nannte ich schon 1830 (*) eine kleine Art, die späterhin *Bronn* (**) als Abart der *Ter. Wilsoni* ansah; diese kleine Art ist fast birnförmig und unterscheidet sich durch diese Form sowohl als auch vorzüglich durch den schmalen, stark vorspringenden Wirbel von der *Ter. Wilsoni*; der Stirnrand ist stark aufgeworfen und verdickt, seine Zähne sehr lang und dünn, wie in der englischen *Ter. Wilsoni*; die eine Art hat einen tiefen grossen Ausschnitt, in den der Vorsprung der anderen Schale einpasst; sie fand sich nie grösser, als $3\frac{1}{2}$ Lin. breit, 4 Lin. lang, und nach dem Stirnrande $2\frac{1}{2}$ Lin. dick; und kann daher wohl Anspruch auf Selbstständigkeit machen. Sie kommt im Kalksteine von Kamenez Podolsk vor.

(*) In meiner naturhist. Skizze pag. 202.

(**) In der Lethaea geognost. pag. 71.

Die eigentliche *Ter. Wilsoni*, obgleich auch von ihr etwas abweichend und sich mehr in Gestalt und Grösse der *Ter. sphærica Murch.* nähernd, fand sich dagegen unweit Chotin bei Babschin in einem sehr festen Kalksteine

Tereb. prisca Schlotth., vorzüglich in der Varietät der *Ter. reticularis*, die so vielfach abändert und daher auch von mir einen besonderen Namen, *Ter. cancellata* (*) erhielt, ist sehr häufig bei Kamenez Podolsk im Smotrytsch- und Shwanetzthale, so wie auf Gottland und in der Umgegend von Christiania, aber eben so auch in denselben ältesten Schichten des Grauwackenkalksteins von Schweden, am Nösseberg, und von Pawlowlk, obgleich hier sehr selten. Sie ist jedoch besonders häufig im alten rothen Sandsteine des Pskowschen und Novogorodschen Gouvernements.

Spirifer cyrtæna Dalm. findet sich im Kalksteine von Jaruga am Dnjester und ganz so auf Gottland; die podolische Art hat jederseits 3—4 weit abstehende, dicke, breite Rippen; die Vertiefung (der sinus) ist breit, tief, glatt und ganz ohne Falten.

Spirif. dimidiatus m., *octoplicatus Murch.*, hat 5—7 Rippen jederseits und in der Mitte eine Vertiefung in der einen, so wie eine Wulst auf der anderen Schale; die Wulst ist in der Mitte, wie

---

(*) In der naturhist. Skizze pag. 202 und in der Zoolog. spec. vol. I. Tab. IV. fig. 11.

getheilt, als ob sie zweirippig wäre. Sie fand sich bei Kamenez Podolsk und dieselbe Art kommt auch im Wenlockkalke Englands vor; ich beschrieb sie schon 1830 (*), und mein Name würde daher die Priorität haben.

Orthis striatella Dalm. ist die einzige *Orthis* aus dem podolischen Grauwackenkalksteine; sie ist fein gestreift, die Streifen nach dem Stirnrande hin dichotomisch getheilt; in der Mitte zähle ich etwa 60 Streifen, die daher einander sehr genähert sind, die Schale ist fast halbkreisförmig, der Schlossrand vollkommen grade und fast breiter, als die Ränder der Schalenmitte; sie fand sich vorzüglich deutlich bei Kalüss und auch auf Gottland. Sie gehört zu *Fischer's* Gattung *Chonetes*, so wie die *Terebratula tumida* zu *Gypidia*.

Orthis striatula Schl. kenne ich nicht aus Podolien, obgleich *Pusch* in seiner *Palaeontologie Polens* pag. 28 behauptet, dass sie dort in ausserordentlicher Menge vorkomme. Er scheint sie aber mit meinem *Spirifer dimidiatus* verwechselt zu haben und daher mochte wohl sein Irrthum entstanden sein. Eben so wenig habe ich im podolischen Uebergangskalksteine *Spirifer speciosus* und *Orthoceratites vaginatus* gefunden, die *Pusch* gewiss auch mit verwandten Arten verwechselte.

Von anderen zweischaligen Muscheln, den *Ace-*

(*) l. c. pag. 202.

phalen, sind mir nur undeutliche Abdrücke kleiner *Cypricardien* und der Steinkern meines *Mytilus planus* bekannt, ganz so wie er sich auf der Insel Odinsholm findet. Der Steinkern ist jedoch nach dem Wirbel hin nicht so flach, wie in diesen Exemplaren, sondern etwas höher, d. h. die Höhe des Wirbels der einen Schale beträgt allein 4 Lin., also für beide geschlossene Schalen (vielleicht) das Doppelte; die Länge der Schale zeigt 2 Z. 1 Lin., ihre grösste Breite 1 Z. 3 Lin. Der Wirbel liegt ganz an der Endspitze und ist stark herabgebogen; auf der Oberfläche werden nach dem breitern Rande hin kaum einige concentrische Streifen bemerkt.

Die Familie der *Gasteropoden* ist weniger reich an Gattungen. *Euomphalus cornu arietis*, so ausgezeichnet für die Schichten Gottlands, findet sich ebenfalls ziemlich häufig in ganz deutlichen Exemplaren in der Nähe von Kamenez-Podolsk, so wie auf Dagö. Er ist sehr gross, hat hohe, stark vorstehende Windungen und auf ihnen Querrippen, deren Anzahl fast grösser ist, als in der *Hisingerschen* Art; man sieht jedoch an einzelnen Stellen deutliche, feine, unter rechtem Winkel von ihnen abgehende Querstreifen, so dass über die Identität dieser sonst stark abgeriebenen Exemplare mit dem *Euomph. cornu arietis* kein Zweifel bleibt. Die Oeffnung ist völlig rund.

Ich habe auch früher eine *Turritella* bei Kamenez-Podolsk beobachtet, die sich zunächst an

T. (*Murchisonia*) *cingulata His.* anschliesst, aber nur als Steinkern vorkommt.

Orthoceratiten sind im Podolischen Kalksteine sehr selten und nur in einzelnen Abdrücken bemerkbar; ich fand unter ihnen am deutlichsten *Orth. gregarius Murch.*, der am Sbrutsch, grade so wie im Ludlowkalke Englands, vorkommt.

Ausserdem beobachtete ich noch Bruchstücke eines sehr grossen *Phragmoceras* und zwar ziemlich ähnlich dem *Phr. pyriforme Murch.*, der eben so zum unteren Ludlow Englands gehört. Dies Bruchstück zeigt ganz deutlich die schnelle Zunahme der Kammern, deren grösste eine Breite von 1 Z. 9 Lin. von vorn nach hinten, also der Quere nach, besitzt, während sie von den Seiten, von links nach rechts, nur 1 Z. 5 Lin. beträgt, wodurch eine eiförmige Gestalt der Kammern entsteht; die Höhe der Kammern beträgt 2½ Lin. Der Sipho findet sich am hinteren Ende der längern Queraxe und neben ihm erscheinen feine Querstreifen, wie sie vorzüglich diese Art auszeichnen. Die sehr grossen Bruchstücke der von mir früher in meiner Skizze erwähnten *Orthoceratiten* gehören alle zu dieser Art (*). Eben so

---

(*) Der durch seine Versteinerungen sich sehr auszeichnende Kalkstein von Wesenberg enthält auch ein neues, sehr zierliches *Phragmoceras conulus*, von kegelförmiger Gestalt; die Bruchstücke sind oft 1 Z. 10 Lin. lang, unten fast 8 Lin.

finden sich sehr grosse *Phragmoceras* gar nicht selten auf den Inseln des Christianiafjords, zugleich mit sehr ausgezeichneten *Lituiten*, vorzüglich dem *Lit. lituus His.*, der vielleicht der *Spirula nodosa Bronn's* entspricht; seine ersten Windungen stehen etwas ab, und die lezte nimmt schnell an Umfang zu und ist daher nach dem Ende viel breiter; die vielkammerige Schale ist stark quergestreift.

Endlich findet sich unfern Kamenez Podolsk bei Krasnotschafzy der Abdruck einer kleinen, jedoch ziemlich undeutlichen *Clymenia*, von der nur ein kleines Segment der lezten Windung erscheint; sie gleicht den allgemeinen Umrissen nach der *Clym. Dunkeri Münst.*; es werden auf dem halbzoll langen Bruckstücke jener Windung 8 Rippen bemerkt, die sich nach dem Rücken etwas zur Seite biegen und dann plötzlich aufhören, ohne den (wie es scheint) scharfkantigen Rücken selbst zu erreichen. Die *Clymenien* sind sonst auf Dagö und Odinsholm sehr häufig, ja an zierlicher Gestalt und Grösse, wie die *Clym. antiquissima*, besonders ausgezeichnet, so dass es nicht auffallen würde, auch um Kamenez Podolsk *Clymenien* zu

---

breit, oben 4 Lin.; das breitere untere Ende ohne Scheidewände hält ebenfalls 4 Lin. in die Breite, die Kammern sind etwa 1 Lin. hoch und in den einzelnen Bruchstücken oft 8 der Zahl nach; der Sipho ist schmal und ganz am Rande.

sehen, um so mehr da sich auch sehr grosse *Clymenien* auf den Inseln des Christianiafjords finden.

Es sind auch *Conularien* von besonderer Grösse, wie die *Con. Sowerbyi Defr.* Englands, im Kalksteine von Kamenez Podolsk gefunden worden, eine Gattung, die auch in Ostrogothien, aber noch nicht auf Gottland, beobachtet worden ist; eine verwandte Art kommt auch auf den Inseln des Christianiafjords vor.

Zu den *Gliederthieren* dieser Inselbildung der Grauwackenformation gehören vorzüglich die *Cytherinen*, z. B. *Cytherina phaseolus*, die sich in grosser Menge im schwarzen Kalksteine von Tschernokosyntze findet und hier die *Agnosten* Schwedens ersetzt; sie ist eben so häufig auf Gottland zugleich mit der *Cyth. balthica*, die viel grösser als jene, in ziemlich deutlichen Abdrücken, ebenfalls in Podolien, vorzüglich bei Sawalle, vorkommt.

Sehr merkwürdig ist der schöne *Eurypterus tetragonophthalmus Fisch.* aus dem Kalksteine des Smotrytschthales, der für diese Schichten sehr bezeichnend ist.

Ausserdem beobachtete ich noch einzelne Bruchstücke von *Trilobiten*, vorzüglich von *Calymene macrophthalma Blum.*, oder einer ihr verwandten Art; sie findet sich auch auf Gottland, Oeland, in Dalecarlien, in Norwegen, England (im Ludlowkalke) und um Pawlowsk, scheint also den Schichten des offnen Oceans und der Inseln gemeinsam zu sein.

Ich besitze endlich noch das Schwanzschild einer anderen *Calymene*, die sich wohl der *Cal. macrophthalma* nähert, aber noch mehr der *Cal. subcaudatata Murch.* aus dem Ludlowkalke gleicht und daher mit ihr zu vereinigen wäre, wofern nicht *Cal. subcaudata* selbst zu jener Art gehören würde. Das Bruchstück hat 8 Querrippen, die nicht sehr hoch sind und sich nicht bis zum Rande erstrecken, der Rand ist hier etwas vertieft und die Rippen sind etwas breiter, als ihre Zwischenräume. Ich beobachtete die Art bei Chotin.

ALTER ROTHER SANDSTEIN.

Als das südliche Norwegen und das Innere Schwedens (West- und Ostgottland) sich, schon längst dem Meere entzogen, zu einem Festlande vereinigt hatten und die dortigen Grauwackenschichten durch Porphyr und Dioritmassen durchbrochen waren, befanden sich die Korallenriffe im Christianiafjord, so wie Gottland, Dagö, Oesel und Odinsholm wahrscheinlich auch nicht mehr unter Wasser, behielten aber ihre horizontale Schichtenlagen bei, da sie nicht im Mindesten von plutonischen Durchbrüchen gestört wurden. Als sie sich hoben, befand sich das Festland von Lievland, Pskow und die Umgegenden der Ishora und Slawänka noch unter Wasser; es schlug sich hier der *alte rothe Sandstein* nieder und zwar unmittelbar auf die Schichten der Grauwackenformation, da hier der tiefe, unergründliche Ocean vorherrschte, der ganz anderen Arten von Thieren Aufenthalt und Nahrung gewährte, als weiter westwärts hin, wo sich flache Meeresgegenden zeigten und Korallenriffe erhoben. Ganz so mag es auch mit dem südlichen Norwegen der Fall gewesen sein, wo der alte rothe Sandstein sich, so wie im Norden von Norwegen, ohne alle Vesteinerungen, auf den Grauwackenschichten niederschlug.

Ich hatte ihn jedoch hier auf meiner etwas eiligen Reise nicht beobachtet, da ich jene Localitäten nicht berührte; doch sah ich Stücke dieses Sandstein's in der Universitätssammlung. Er ist meist röthlich, sehr fest und feinkörnig, wie gefrittet und gränzt fast überall, wie auch in Holmestrand, an einen Melaphyr, der ihn — und auch *nur ihn*, durchbricht, sich also überall da findet, wo der Sandstein seine Gränzen zeigt. Zwischen den Melaphyr und Sandstein legt sich meist ein hellgraues, grobkörniges Conglomerat, das offenbar aus dem Sandsteine entstand, als dieser vom Melaphyr durchbrochen ward. So zieht sich dieser Sandstein längs der Küste von Skaneaas über Gousen und Holmestrand nordwärts nach Sande hinauf, längs der Westküste der Sandebugt. Nordwärts tritt er in Berührung mit dem Grauwackenkalksteine und scheint anf ihm zu lagern, so dass dieser durch ihn auch kieselig hart und schieferig ward.

Die Einwirkung des Melaphyrs auf den Sandstein ist eben so bedeutend, als die Einwirkung des Porphyrs auf die Grauwackenformation. Der Sandstein wird nicht nur gehärtet und sehr fest, sondern nimmt auch eine gesenkte Schichtenstellung an, wodurch seine Schichten von den Seiten nach der Mitte einschiessen, also die Sandsteinschichten unter den Porphyr fallen, was um so eher geschehen musste, da der Druck in der Mitte weit grösser war, als nach den Seiten hin, und da überhaupt durch Mangel an Widerstand der noch weichen Sandsteinmasse ihre Senkung in der Mitte befördert ward. Ganz anderes verhält es sich dagegen mit dem Durchbruche des Granits durch den Grauwackenkalkstein; er wird von jenem immer gehoben, so dass seine steil aufgerichteten Schichten mehr oder weniger vom Granite wegfallen, grade weil dieser sich nie über den Kalkstein ausbreitet und ihn daher auch nicht durch seine Schwere hier hinunter drücken konnte.

Der Sandstein ist zuweilen ganz schwarz, wie bei Falkenstein, im Nordwesten von Horten im Christianiafjord, wo der Porphyr ebenfalls an ihn gränzt und seine Schichten zum Senken bringt. Der Sandstein ist hier sehr hart und fest, enthält nur kleine Quarzkörner und zwischen ihnen, wie es scheint, einige undeutliche Pistazitkrystalle.

Ganz von derselben Schwärze findet sich der alte rothe Sandstein, nur mit vielen Fischversteinerungen, im Gouvernement Orel, wo er ebenso feinkörnig ist und schon im Jahre 1841 vom Professor *Blasius* (*) beobachtet wurde, ohne dass jedoch seine Schichtenverhältnisse, wegen des ihn überall deckenden Schnees, damals genau ermittelt werden konnten. Dies sollte erst den Som-

---

(*) Reise im europäischen Russlande. Braunschweig. 1844. II. pag. 343.

mer darauf geschehen, wo man diesem Fingerzeige sehr leicht nachgehen konnte.

Noch weit merkwürdiger ist endlich das Wiedererscheinen einer grossen Sandsteinbildung im Norden Norwegens. In der Nähe des Nordcaps, jedoch etwas östlich von ihm, zeigt nach *Keilhau's* interessanten Untersuchungen (*) die Nordseite des Varanger-Fjord, von der kleinen Insel Vadsöe nach Westen, die mehr oder weniger senkrecht abgebrochenen Ausgehenden von Schichten, welche sich mit einer im Ganzen genommen schwachen nördlichen Neigung von dem Fjord senken. Zu unterst liegt hier eine schwarze dickblättrige Thonschieferbildung (offenbar zur Grauwackenformation gehörig), die auf diesem Striche nur am Fusse des Vorgebirges Klubben zu Tage ausgehend gefunden wurde. Darauf folgt ein grauer, feinkörniger, fast dichter Sandstein, der sich auf den zu Tage liegenden Flächen stets bräunlich roth zeigt; dieser bildet die Vads-Insel (Vadsöe) und die ihr gegenüberliegende Küste und man sieht ihn bei Klubben auf dem schwarzen Thonschiefer ruhen. Er entspricht dem rothen Quarze bei der Insel Vard (Vardöe). Einige Schichten dieses Sandsteins auf Store Vardöe und Klubben sind bemerkenswerth wegen einer Menge darin vorkommender Concretionen eines etwas grobkörnigeren Sandsteines, Massen, die zum

---

(*) l. c. pag 260. Christiania 1844.

Theil ganz unförmlich erscheinen, die aber meist Kugeln und Knollen mit einer scharfen und genau concentrisch schaligen Absonderung bilden. Oberhalb dieses grauen, zu Tage rothen Sandsteins folgt auf Klubfjeld ein viel loserer, weisser Sandstein mit einer Menge Ockerpuncte, in welchem die Quarzkörner viel sparsamer als in jenem vorhanden sind; oben, gegen den Gipfel des Berges hin, sind sie von bedeutender Grösse, wie Nüsse, und die Gebirgsart ist hier petrographisch ganz gleich der bei Skolnös, der Landspitze des Festlandes, zwischen den beiden Inseln Vardöe und Vadsöe.

Im Westen von Klubben, gegen Mortensnäs hin, scheint es, als wenn sich die beiden Sandsteinbildungen nach und nach gegen den Fjord senken, so dass es hier bei Mortensnäs selbst die Fortsetzung von der nach oben auf dem Klubfjeld liegenden, conglomeratartigen Ablagerung sein dürfte, welche man nun dicht am Meere findet; jedoch bei Mortensnäs ist das Bindemittel dieser Gebirgsart ein grauer, dichter Kalk, und Kalkbruchstücke kommen zwischen den Körnern des Quarzes vor. Dieses Conglomerat breitet sich am Rande des Fjords westlich bis Nässebye aus, wo es eine Halbinsel bildet. Erst in einiger Höhe über Mortensnäs wird darauf ein rother feinkörniger Sandsteinschiefer mit feinen Glimmerschüppchen beobachtet, der sich auch weit nach Westen erstreckt.

Bei Karlebotn, am westlichen Ende des Varangerfjords, hören die Sandsteinbildungen auf und man betritt die Urgneusformation.

Sehr richtig nimmt *Keilhau* (*) an, dass diese grosse Sandsteinformation, die sich durch ganz Vargak-Njarg und von da westwärts am Tanaelf entlang erstreckt, dem alten rothen Sandsteine am meisten zu vergleichen sei. Auch ist es von einem geographisch-geognostischen Gesichtspuncte aus, bemerkt *Keilhau*, sehr wahrscheinlich, dass die über die Seen Peipus, Ilmen und Onega laufende grosse Zone von devonischen Schichten bis Finmarken östlich und nördlich um russisch Lappland fortgesetzt ist, wo die sogenannte Fiskeröe und vielleicht noch ein Paar andere, dort so markirt vorspringende Halbinseln denselben Bau, wie das Land bei Vardöe haben und wo man wirklich auch devonische Gebirgsarten angegeben hat (**). Bei dieser Annahme ist ferner auch das Auftreten des Bergkalkes im Eismeere, nördlich von Finmarken, zu erinnern, doch kann die Frage wegen des alten rothen Sandsteins erst dann zur völligen Entscheidung kommen, wenn zu ihrer genauen Altersbestimmung erst *organische Reste* in ihr entdeckt werden.

So weit *Keilhau*. Es bleibt in der That sehr

(*) l. c. pag. 267.

(**) *Erman's* Archiv I. 90. *H. Erman* ist jedoch, wie *Keilhau* bemerkt, mit Unrecht anderer Meinung.

merkwürdig, dass auch im Norden Finnlands sich ein Quarzfels und ein sehr fester Sandstein ostwärts nach Russland hinein zieht, der dort von Torneå bis nach dem Wyborgschen, also von N W nach S O streicht und einen bedeutenden Hösenzug bildet (*). Der Quarzfels ist vorzüglich mächtig um Kemi, wo es den Kiwalobergrücken bildet, ferner um Kujana, weiter südöstlich um Kawi und Nilsi; er wird endlich sehr mächtig um Oeno und im Ilmanschen, so wie im Soujerwischen Kirchspiele, wo er an der Gränze des Wyburgschen und Olonetzschen Gouvernements sich in grossen Kuppen erhebt und in den quarzigen Sandstein übergeht, der durch den Durchbruch der Dioritmassen am Onegasee ebenso verändert und erhärtet ist, wie der Sandstein, der sich an der Gränze Finnlands und Russlands vom Onegasee bis zum weissen Meere hinzieht.

Noch merkwürdiger ist wohl eine andere Beobachtung, die ich, so wie die früheren über das nördliche Finnland, theils H. *Nordenskiold*, theils dem geschickten Bergmanne H. *Albrecht* in Helsingfors verdanke, dass der Quarzfels eine wellenförmige Oberfläche und senkrechte Schichtenstellung zeigt, was Alles mit seiner Umänderung durch einen Durchbruch der an ihn gränzenden plutonischen Felsmassen leicht zu erklären ist. Nach oben wird der Quarzfels gewöhnlich körnig, und geht

---

(*) S. meine Urwelt Russlands. Heft II. pag. 123.

so in eine grobkörnige Sandsteinbildung über, die schon immer mehr den Charakter des alten rothen Sandsteins an sich trägt.

Im Euraschen Kirchspiele findet sich sogar ein rother, sehr fester Sandstein von dichtem Quarzgefüge, der offenbar zur Gruppe des alten rothen Sandsteins gehört, nur durch die nahen plutonischen Durchbrüche umgeändert ist.

Auch hier, wie am Varangerfjord, gränzt an ihn der Thonschiefer, den oft Gänge durchsetzen, die zugerundete oder eiförmige Bruchstücke des Quarzes enthalten; der Thonschiefer ist ohne Zweifel ebenso verändert durch plutonische Durchbrüche und daher auch senkrecht aufgerichtet, gerade wie die Thonschieferbreccie (der Solomenski kamen), ein unbezweifeltes Reibungsconglomerat am Onegasee.

Es ist leicht möglich, dass die sich südwestlich von Gefle - also ostwärts von Fahlun - findenden Geschiebe von Sandstein, wie sie nirgends in Schweden selbst anstehend vorkommen, zu einer ähnlichen Formation gehören. Dieser Sandstein scheint auf den untermeerischen Finngrunden-Klippen im bothnischen Meerbusen, ostwärts von Gefle, anzustehen, und wieder von diesen Klippen losgerissen, an die Küste Schwedens geworfen zu werden. Die Westra- und Oestraklippen liegen 3 Fuss unter dem Wasser. Ein feinkörniger Sandstein der Art findet sich auch als Geschiebe auf den Scheeren zwischen Abo und Helsingfors;

er ist deutlich geschichtet und zeigt zwischen den feinen Quarzkörnern, wie es scheint, kleine rothe Feldspathkörner, aber nirgends Glimmerblättchen, so dass er vielleicht zum Sandsteinconglomerate der Grauwacke gehören könnte, der vielleicht im finnischen Meerbusen unter dem Wasser auf dem Granite oder Gneuse aufliegt.

Es muss allerdings auffallen, dass weder im hohen Norden Scandinaviens und Finnlands, noch im Süden Norwegens fossile Thierreste in diesem alten rothen Sandsteine gefunden worden sind; allein ziehen wir in Erwägung, dass überall seine Schichten verändert, ja senkrecht aufgerichtet erscheinen, dass plutonische Massen ihn sehr oft durchbrachen, so wird alsdann diese Erscheinung einigermassen etwas von ihrem Auffallenden verlieren. Hier mochte damals in dem grossen Scandinavischen Bassin noch eine sehr bedeutende, der Fauna also ungünstige Tiefe des Oceans geherrscht haben, während seine westlichen und östlichen Ufer (in England und in Lievland) sich immer mehr und mehr der Herrschaft des Meeres entwunden hatten und sich auf dem flachen Meeresgrunde Niederschläge zeigten, die schon weniger den plutonischen Einwirkungen ausgesetzt waren und daher auch den hier lebenden Meeresbewohnern eine für Jahrtausende dauernde Hülle gewähren konnten.

JURA-KREIDE- UND MOLASSENBILDUNG.

Gehen wir jezt vom alten rothen Sandsteine zu den *neueren Formationen* Scandinaviens über, so finden wir hier, so wie in Esthland und überhaupt in den Ostseeprovinzen, eine bedeutende Lücke zwischen ihnen und den Grauwackenschichten.

So wie wir auf die Grauwackenbildung und auf den alten rothen Sandstein in Lithauen erst den mittleren *Jura* und bei Grodno die *Kreide* aufgelagert sehen, so beobachten wir dasselbe auch in Scandinavien, nämlich eine *Eisensandbildung*, die gleich dem Wealden der Engländer auf Whitby, Sphärosideriten in grosser Zahl, Abdrücke von Farrenkräutern, *Pecopteris Pingelii*, eine *Nilsonia* und dergleichen unbekannte Gattungen enthält, wie dieser *Jura* in seinen mittleren Schichten bei uns erst im südlichen Russland unter der Kreide auftritt, z. B. bei *Petrowskaja* am Donetz. Auf ihn lagert in Schweden eine Tufkreide mit *Conferven*, *Sargassen* u. a. Arten von Tangen nebst einem Grünsande mit *Terebratula pectinaea* und *Catillus*.

Das südliche Schweden, vorzüglich Schoonen und Bornholm, und nächstdem die Inseln von Dänemark, sind von dieser *Jura* und der *Kreide* eingenommen.

Dr. *Beck*, einer der ersten Conchyliologen Europas, hält die dänische Kreide für jünger, als die Kreide von Schoonen, die er der Pariser und englischen gleich setzt.

Die unterste Schicht auf den Inseln und in Dänemark selbst ist stets eine *weisse Kreide*, ohne dass jedoch ihr Liegendes bekannt ist; auf Seeland ist diese Schreibekreide an 60 Fuss mächtig; darauf liegt eine Kreide mit Korallen und sie wird wieder von einer festen kalkartigen Kreide gedeckt, die sich oft 150 und mehre Fuss erhebt, wie bei Stevensklint (*). Auf diesem Kreidekalke liegt hin und wieder an der Westküste als *neueste Molassenbildung* ein dem Londonclay ähnliches Gestein. Diese Lehmbildung deckt vorzüglich in den Thälern die Kreide, während die nackten Hügelketten der Kreide zu beiden Seiten der Thäler sich steil erheben und nicht vom Lehme bedeckt sind.

Auch auf der Insel Möen im Süden von Stevensklint findet sich zuunterst die weisse schreibende Kreide, auf der hier eine festere Kreide mit schwefelsaurem Baryte liegt und darauf der Lehm mit den Geröllen von Granit, Diorit und ähnlichen plutonischen Felsmassen Scandinaviens, die oft in regelmässigen horizontalen Schichten liegen.

(*) *Klint* heisst im Dänischen das schroffe, steile Ufer, also grade dasselbe Wort, das in Esthland, als Glint gebräuchlich, ohne Zweifel scandinavischen Ursprungs ist.

Da die Kreidefelsen sich meist steil in die Höhe heben, so verwittern sie leicht und Stücke der Kreide fallen von ihnen herab; diese bilden alsdann, mit den Geröllen gemischt, eine Schicht, auf die sich bald durch neues Herabstürzen anderer Kreidestücke eine zweite Schicht legt und so immer weiter.

Die Kreide ist reich an fossilen Thieren und gleicht nach den Arten der Thierreste sehr der Kreide von Meudon, weniger der englischen, die etwas älter sein könnte; sie enthalten auch andere Polypenstämme und andere Bryozoen.

Ich erhielt von D.r *Beck* folgende Arten aus der weissen Kreide von Faxöe: die *Spiropora elegans Lam.*x, *Idmonea disticha Bl.*, *Hornera striolata Beck.*, *Pustulopora madreporacea* und *remota Beck.*, *Heteropora dichotoma Bl.*, *Retepora sp.*, *Eschara fibrifera Morr.*, *calceola* und *marginata Beck.*, *Turbinolia cornu*, *Caryophyllia faxoensis Beck.*, *Ventriculites sp.*, *Terebratula carnea Cuv.* und *subglobosa Cuv.*, *Arca sp.*, *Cypræa bulla Schlotth.*, *Fusus faxoensis Beck.*, *Nautilus danicus Schlotth.* und *Brachyurus Schlotth.*

Auf der Insel Moen finden sich in der weissen Kreide *Spongia lobata Benn.*, *Achilleum globosum*, *Turbinolia cornu Beck.*, *Cidaris claviger*, *Ananchytes ovatus* und *cretæ*, *Conulus albogalerus*, *Pentacrinus albulus* und *lævis*, *Pentagonaster quadratus*, *Gryphœa vesicularis*, *Catillus Cuvieri* und *mytiloides*, *Podopsis truncata*, *Plagiostoma elegans*

Magas pumilus, Terebratula lævigata Nils. (octoplicata Nils., ein älteres *Individuum)*, *subplicata* und *pectinata* (wohl beide einerlei), *Belemnites Scaniæ* u. v. a.

In der weissen Kreide an anderen Stellen von Seeland finden sich dagegen andere fossile Thierreste, vorzüglich Zollgrosse *Lamnazähne*, die *Mantell* früher zu *L.* cornubica rechnete, die aber nach *Agassiz* einer neuen Art angehören; mit ihnen zugleich *Pecten lævis*, *Escharen* u. drgl. Polyparien. Diese Kreidebildung mit Polyparien ist, wie oben bemerkt, vorzüglich ausgezeichnet auf Seeland bei Faxöe, westwärts von Stevensklint, etwas mehr landeinwärts; es ist dies ein Mittelglied zwischen weisser Kreide und Limsteen (Kalkstein) der Dünen; sie enthält vorzüglich Polyparien in Menge, als *Isis faxoensis*, *Caryophyllia tenuis*, *Hornera*, *Idmonea*, *Seriatopora* und *Krebse*.

In dem jüngsten Kreidekalke über der Schreibekreide findet sich dagegen *Cidaris alata* auf Saltholm, *Terebratula ovata*, *Gryphæa vesicularis*, u. a. Die Feuersteinmassen in ihr sind splittrig von Bruch und ganz matt, also völlig verschieden von den Feuersteinmassen in der Schreibekreide mit *Ananchytes cretæ*.

Es ist sehr merkwürdig, dass sich einzelne sonst zur Kreidebildung gehörige Versteinerungen (als Gerölle) nicht selten sehr fern von den anstehenden Schichten unter den Thierresten der Grauwackenbildung finden; dahin gehört vorzüglich

Siphonia præmorsa, die sich zuweilen um Pawlowsk und auf Gottland, aber auch an der Düna unfern Dünaburg, bei Grodno in Lithauen und in der Mark Brandenburg bei Potsdam u. a. a. O. findet, während die Schichten, aus denen sie herrühren, ohne Zweifel erst in Scandinavien auftreten, so dass sie von den Wellen des urweltlichen Oceans an ihren Fundort gelangt sein könnten. Es ist jedoch merkwürdig, dass meist nur *diese* Kreideversteinerung, oder andere Polyparien, nie aber *Seeigel* oder Muscheln der Kreide von den Wellen südwärts verführt worden sind.

Auf die *Kreide* folgt in Scandinavien die neueste *Molasse*, die sich vorzüglich durch die vielen *Geschiebe und durch mancherlei noch jezt* in der *Nordsee* und im *Eismeere lebende Muscheln auszeichnet.*

Zuerst von den *Geschieben*, die als grosse unförmliche Blöcke von Granit und Gneus meist in grossen Massen oder Haufen beisammen liegen, ja in der Regel ganze Hügel bilden, die zu kleinen Ketten verbunden, sich als Åser gestalten. Die sogenannten *Åser* sind nichts weiter als Sand oder Lehmhügel, die im Innern lauter Geschiebeblöcke enthalten und sich oft in ganzen Reihen nach allen Richtungen durch Schweden und Finnland hinziehen (*).

(*) Es ist aber merkwürdig, dass sich dergleichen fast ås-

Ich sah sie schön in der Nähe von Stockholm, auf dem Wege nach *Alkistan*, wo sie sich am *Brunswikensee* entlang hinziehen. Schon 1½ Werst von der Stadt sieht man hier die *Åser* oder Sandrücken anstehen. Rechts vom Wege erhebt sich ein sehr hoher Sandberg oder Hügel, der an 12—15 Klafter hoch, ganz und gar aus zugerundeten Granitgeschieben besteht, deren kleinere Blöcke meist nach unten, die grösseren, oft viele Fuss langen, nach oben liegen; — alle sind zugerundet, fast nirgends sah ich eckige Blöcke; alles Granit und Gneus. Weiter finden sie sich links vom Wege in einem Thale, wo sehr grosse Geschiebe der Art, zu einer bedeutenden Höhe auf einander gehäuft, liegen, aber immer befindet sich Sand zwischen den Geschieben und so entstehen die Sandrücken oder Åser, die in grosser Zahl und in fast regelmässigen Ketten Schweden und Finnland durchziehen. *Agassiz* sieht diese Åser, so wie

---

artige Sandberge auch in Esth- und Lievland, selbst in Kurland und Lithauen finden; alle die dortigen Hügel bestehen aus Sand., die Geschiebe von Granit einschliessen, selbst der 27 Klafter hohe Bekiesz oder Festungsberg bei Wilna, auf dem früher eine alte Ritterburg stand und der jezt den Telegraphen trägt, besteht aus einem ähnlichen Sande mit vielen Granitgeschieben, die wahrscheinlich in einer Verbindung mit den Åsern Schwedens stehen. Selbst die vielen Geschiebehügel zwischen der Ishora und Slawänka im Gouvernement Petersburg gehören hierher; nur sind sie bedeutend kleiner und niedriger, als die schwedischen.

die erratischen Blöcke, nicht als Moränen an, weil sie nicht in engen Thälern, wie diese, liegen, sondern über grosse Flächen weit und breit zerstreut erscheinen.

Die Felsen sollen hier überall an der einen Seite zugerundet, an der anderen, der entgegengesetzten, eckig sein; ich suchte mich während der Excursion mit den Scandinavischen Naturforschern zur Zeit ihrer Versammlung in Stockholm auch davon zu überzeugen; allein es gelang mir nicht, die Leeseite gehörig von der Stossseite unterscheiden zu lernen; mir kam es vor, als ob in den Gegenden, die ich sah, beide Seiten der Granitmassen gleichmässig zugerundet seien, — ich sah überall nur deutlich abgerundete Oberflächen.

So gelangten wir in der Nähe von Alkistan an das Gasthaus, wo dicht am Wege ein sehr geglätteter und zugleich stark geschrammter Felsen bemerkt ward. Zuerst mass ich das Streichen der Schrammen im Gneus; sie strichen von N nach S mit einer geringen östlichen Abweisung, also nicht westlichen, wie überall in Finnland. Die Abweisung betrug 12° nach Osten. Der Gneusfels war hier an der Ecke einen Fuss tief ausgehöhlt, völlig abgerundet und glatt geschliffen: da, wo ich ihn jenseits der Ecke aufs neue untersuchte, wichen die Schrammen über 30° nach O ab, was nach *Berzelius* Ansicht, der uns hieher begleitet hatte, nur so zu erklären sei, dass hier der (angebliche) Geröllstrom um die Ecke bog und die

Schrammen in einer anderen Richtung zurückliess. Ich glaube, die verschiedene Richtung der Schrammen lässt sich hier auf ungezwungenere Art durch schwimmende Eisblöcke erklären, die während ihrer Fortbewegung im Meere nach verschiedenen Richtungen die aus dem Ocean hervorragende Felsen schrammen mussten.

Ueberhaupt sind die *Åser* oft regelmässig geschichtet, und bilden Sandberge, in denen ausser den Granit- und Gneusgeschieben, auch noch deutliche jezt in der *Ost-* und *Nordsee* lebende Muscheln vorkommen, vorzüglich häufig sind *Tellina balthica* und *Cardium edule*, die sich überall auf Höhen in Schweden, oft sehr entfernt vom Meere finden,—so auch am *Mälarsee*, weit über ihrem jetzigen Niveau; als Zeichen, dass sich vordem bis hierher das Salzwasser der *Ostsee* erstreckte und das Meer mit dem *Maelarsee* zusammenhing. Bei Stockholm fand *Lyell* auf einer Höhe von 100 Fuss *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Littorina littorea*, *Tellina balthica*, *Paludina ulvæ Flem.*, (*P. balthica Nils.*, worunter 2 Arten stecken) *Neritina fluviatilis* und einige *Limnæen*.

Sehr merkwürdig ist in dieser Hinsicht auch der 20 Fuss lange Unterkiefer eines in der Mitte Schwedens gefundenen *Wallfisches*, der einer *Balæna longimana* einigermassen gleicht und am Gelenktheile 1½ Fuss breit ist; beide Kiefertheile sind gleichmässig, wiewohl nur wenig, gebogen; am Alveolarrande bemerkt man die vielen grossen

Löcher und Kanäle für die Unterkiefergefässe, wie bei allen Cetaceen. Dies grosse, merkwürdige Stück hat sich in der Nähe von Skara, unfern der Kinnekulle und nicht weit von Wetternsee, also in bedeutender Entfernung vom Kattegat gefunden bis wohin jezt nur, und auch nur selten, Wallfische verschlagen werden. Das Thier, dem diese beiden Unterkieferhälften zugehörten, konnte damals noch bis zum Wetternsee gelangen und Skara selbst möchte damals noch an der Seeküste gelegen haben.

In Schoonen werden sehr häufig Knochen, ja ganze Skelette und Schädelstücke des *Bos primigenius* und *priscus* aus den Torfmooren gegraben, wie *Nilson* erwähnt. Ich sah im Museum für scandinavische Alterthümer in *Christiania* grosse Trinkhörner mit messingenen Ringen und oft mit einem Deckel versehen, die nach den altlateinischen Schriftzügen auf ihnen etwa aus dem 13ten Jahrhunderte herrühren mochten; sie lauteten auf dem Messingreifen des breiten Endes an einem Horne so: *Jesus*, *Nazarethi rex*, und auf einem zweiten Horne las man: *Melchior*, *Balthasar*, *Gaspar*. Der Gestalt nach schien mir das kürzere Horn wenig verschieden zu sein vom *Bos priscus* (dem Stammvater des noch lebenden *Bos urus L.*), während die längeren viel stärker gekrümmten Hörner, offenbar zum *Bos primigenius* gehörten und ohne Zweifel damals verfertigt wurden, als beide Thiere noch Bewohner Norwegens waren.

Um wie vieles hat sich seit *der* Zeit das Klima von Schweden geändert und das Land gehoben; wie bedeutend sind diese Hebungen, selbst in relativ neuerer Zeit gewesen!

So zeigte man mir in *Gothenburg* die Stelle, an der früher die Stadt lag und vom Meere bespült ward; das Land hob sich allmählig aus dem sich zurückziehenden Meere und die Bewohner des Landes mussten den Bewegungen der See folgen, weil ihr Leben an das Leben der See gebunden ist. Da, wo nordwärts vordem *Gothenburg lag*, wird diese Gegend noch jezt die Altstadt (*Gamlastaden*) genannt, obgleich dort kein Haus, überhaupt keine Spur der früheren Stadt zu sehen ist. Der Eingang in den Hafen zu der Altstadt wurde vordem von 2 hohen Thürmen beschützt, von denen der eine (*Lejonet*) noch jezt N O von *Gothenburg*, der andere (*Kronun*) S W davon bemerkt wird. Ueberall finden sich dort noch lebende Muscheln, fern vom Ufer, *fossile*.

Ich hatte früher die Felsen auf den Scheeren an der Südküste von Finnland, ferner andere zwischen Waxholm und Stockholm zugerundet gefunden und unternahm daher auch die kleine Fahrt zwischen den Scheeren von Gottenburg nach Uddewalla, um auch hier die Oberfläche der Felsen auf ihnen zu beobachten. Nachdem wir Gottenburg verlassen hatten und westwärts gesegelt waren, blieb uns Gamlastaden weit landeinwärts im N zurück, während Lejonet sich noch in weiter Ferne im O und Kronun im S von Gothenburg zeigte. Bald kamen wir beim ältesten Thurme von Gothenburg, der Festung Elfsborg vorbei, fuhren dann nach der Insel Hisingen nordwärts hinauf, bis wir nach Marstrand gelangten, wo wir landeten; dann fuhren wir von da zwischen der Insel Tjörn und dem festen Lande hin. Die Durchfahrt war sehr schmal und die Wellen der Nordsee hatten hier ganz ihre Wirkung verloren. Endlich kamen wir bei Orust, einer grössern Insel, und dem festen Lande vorbei und da wurde die Durchfahrt noch viel schmäler; rechts und links sahen wir auf der Insel, auf dem festen Lande, so wie auch schon früher überall auf den Scheeren zugerundete Granitkuppen, was um so deutlicher war, da wir, den Ufern so nahe vorbeifuhren; ich sah links sowohl, als rechts in dieser Durchfahrt nur zugerundete Felsen, obgleich doch dort die Leeseite und hier die Stossseite angenommen werden müsste.

Endlich erreichte ich Gustavsberg, den sehr besuchten Badeort vor Uddewalla, wo ich das Dampfboot verliess, und nun den Weg zu Lande nach *Uddewalla* bergaufwärts einschlug. Ueberall stand hier Granit am Wege an; seine Oberfläche war stark zugerundet, aber nicht geschrammt.

Bald hatte ich die grösste Höhe erreicht und sah von da *Uddewalla* tief unten im Thale liegen. Das Städtchen liegt an einem kleinem Flüsschen, das sich hier in den Meerbusen ergiesst und etwas salziges Wasser hat; im Wasser des Flusses lebten *Mytilus edulis* und *Paludina achatina*, während im Sande, einige Fuss über dem Niveau des Flusses, die Zahl der Muscheln viel bedeutender war; hier fand ich *Cardium edule* und *rusticum*, einen *Donax*, eine *Mactra*, auch *Tellina balthica*, und es scheint daher, dass sich noch jezt die Fauna des Meeres ändert und andere Muscheln ernährt, als vielleicht noch vor einem Jahrhunderte in ihm lebten, wofern nicht diese Muscheln auch noch jezt weiter an der Küste in der Bucht vorkommen sollten.

Weiter hin stand überall Granit in hohen abgerundeten Kuppen an; meist geht er in Gneus über, der ziemlich starkes Fallen zeigt und vom Granite durchbrochen wird; nicht selten werden Gneusstücke im durchbrechenden Granite bemerkt; er fällt meist unter 20° nach O und zeichnet sich durch Vorwalten des Feldspathes aus. Auch der Granit, der oft ganz in der Nähe des Gneuses ansteht, hat vorherrschenden Feldspath in seinem Gemenge.

Endlich erreichte ich die höchsten Kuppen und war sehr überrascht, hier auf einer Höhe von 200 Fuss über dem Meeresniveau Sand- und Lehmhügel mit einer Menge fossiler Muscheln zu finden; es sind *wahre Muschelbänke*, die sich auf einem Umkreise von einigen tausend Schritten gebildet haben. Sie bestehen meist aus einem gelben Sande, der nach unten ganz fein ist und nach oben allmählig in eine lehmige Beimischung und endlich in einen meist schwarzen Lehm übergeht. Höher wird der Lehm aufs neue gelblich von Farbe und sehr weich und erdig, so dass man ohne Mühe die dicht an einander liegenden Muscheln aus den Schichten heraus nehmen kann.

Die Schichten erheben sich da, wo sie durchstochen sind, zu einer senkrechten Höhe von 4—5 Faden, die durch und durch aus fossilen Muscheln bestehen. Selten finden sich zwischen den Muscheln Granitblöcke und zwar meist nur kleine, fusslange, selten längere, die nur einzeln, als grosse Seltenheit, in den Sandschichten bemerkt werden.

Die Schichten sind alle völlig horizontal und die Zahl der Muscheln so gross, dass man vor lauter Muscheln kaum irgendwo die dazwischen liegende Lehmschicht bemerkt; vorzüglich häufig sind *Balanen*, nicht weniger häufig der *Mytilus edulis* in grossen Exemplaren, wie er jezt nicht mehr in der Ostsee vorkommt, selten bemerkte ich *Cardien*, die doch jezt so häufig in der Nord- und Ostsee leben: dagegen ist *Mya truncata* (*) und *Saxicava rugosa* gar nicht selten; dazwischen finden sich *Astarten*, *Venus*, *Patella* und andre Arten, die jezt nur im Eismeere

---

(*) Diese Art findet sich nicht in der Ostsee, hier lebt nur *M. arenaria*; aber jene Art lebt noch jezt in der Nordsee und findet sich auch fossil bei Uddewalla.

leben oder auch fossil an der Mündung der *Waga* in die *Dwina* vorkommen; endlich sind die grossen *Buccina*, *Serpulen* und *Echinen* merkwürdig, wie sie noch jezt im nördlichen Ocean leben.

Die Arten, die ich selbst sammelte, sind folgende:

Cellepora membranacea *L.*
Echinus saxatilis *L.*
Serpula spirorbis *L.*
Balanus tintinnabulum *L.*
— sulcatus *L.*
Mytilus edulis *L.*
Pholas crispata *L.*
Tellina calcarea *Lgm.*
— balthica *L.*
Mactra solida *L.*
Anomia spec.
Astarte borealis *Nils.*
— striata *Brown.*
Pecten islandicus *L.*
Mya truncata *L.*
Mya arenaria *L.*
Venus gallina *L.*
Saxicava rugosa *L.*
Nucula rostrata *Lam.*
Cyprina islandica *Lam.*
Patella virginea *Lam.*
Pileopsis ungarica *Lam.*
Sigaretus haliotoideus *Lam.*
Fissurella græca *Lam.*
Turbo rudis *Mont.*
Trochus cinerarius *L.*
Fusus costatus *His.*
— antiquus *Lam.*
Buccinum undatum *L.*
Tritonium Listeri *Lam.*

Tritonium Listeri kommt bei Uddewalla vor und unterscheidet sich etwas von dem sehr ähnlichen *Triton. islandicum* und *Olafii* aus dem Eismeere von Grönlaud. *Tritonium glaciale* findet sich dagegen an der Waga fossil, lebt aber noch im weissen Meere, wo auch *Trit. norvegicum* vorkommt. *Buccinum undatum* geht bis 76° N B. hinauf, findet sich aber nicht im Mittelmeere, nur noch einzeln an der Küste von Portugal und im atlantischen Ocean.

Eben so merkwürdig sind die vielen fossilen Muscheln, die sich auf dieselbe Art in Norwegen finden; auch hier heben sich einzelne Gegenden mehr, als andere, und zeigen dann viele, den schwedischen ähnliche Muscheln im neuesten Molassensande; sie gleichen aber auch den noch jezt in der Nordsee lebenden Arten, die jedoch hier nur in sehr bedeutenden Tiefen leben. So sah ich sehr grosse *Buccina*, *Turbo*, *Pecten*, *Mytilus*, *Cyprinen*, *Tellinen* und viele andere Gattungen in denselben Arten, wie bei *Uddewalla*. Die meisten finden sich in der Nähe der Westküste, in Sandhügeln, die sich 100 und mehr Fuss erheben, andere auf geringern Höhen, wie bei *Opslo*, dicht bei *Christiania*, kaum 20 Fuss über dem jetzigen Niveau der Nordsee: die höchsten Hügel der Art erheben sich 370 Fuss, südwestlich von *Christiania*, bei *Smoleen* im District *Aremark*, etwa 8 Meilen vom Meere entfernt, was die weiteste Entfernung von der Seeküste, und die grösste bis jezt bekannte Höhe ist, während *Uddewalla* nur 1 Meile vom Meere entfernt liegt; bei *Leckum* finden sie sich 200 Fuss über dem Meere; die Muschelzahl ist desto grösser, je näher sie dem Meere liegen. In der Nähe von *Trollhätta* hat man einen Anker auf einer Höhe von 180 Fuss über dem Meere in einem Sandhügel gefunden und *Berzelius* glaubt, darin ein Zeichen zu sehen, dass hier vordem Seegrund war, dass also noch in historischer Zeit das Land unter Wasser gewesen sein musste.

Es war mir interessant, 2 lebende Arten *Serpulen, S. triquetra* und *vermicularis*, dem Grauwackenkalksteine hinter *Opslo* bei *Christinnia*, also weit vom Christianiafjord so fest ansitzen zu sehen, dass ich sie davon nur mit Mühe vollständig ablösen konnte. Sie sassen hier auf den gebogenen Kalk- und Alaunschieferschichten fest, vorzüglich auf dem Wege von *Opslo* nach *Barnefjern*; die Gegend mochte sich hier ohne Zweifel noch in historischer Zeit bis zu 20 Fuss gehoben haben.

Die Hebungen und Senkungen waren überhaupt in der Vorzeit an diesen Küsten viel zahlreicher und viel bedeutender, als jezt, und daher haben wohl die Traditionen, dass *Seeland* mit der Küste von *Schoonen* einst zusammenhing, einigen Grund; hier soll vordem ein Fahrweg gewesen sein und dies ist um so wahrscheinlicher, als die Meerenge zwischen *Helsingör* und *Helsingborg* in der That sehr schmal ist und dadurch sehr leicht dieser Zusammenhang angenommen und erwiesen werden kann.

Die so allgemein verbreiteten *Schrammen* von Norwegen und Schweden, von Finnland und Esthland (wo sie auf dem anstehenden Grauwackenkalksteine von *Hapsal* und *Dagö*, so wie selbst in Lithauen, im nördlichen Lievland und in der der Gegend von *Pskow* beobachtet werden) können nicht als etwas Zufälliges gelten, sondern stehen ohne Zweifel in Verbindung mit einer allgemeinen Naturerscheinung, um so mehr, da sie sich auch auf den Bergen der *Schweiz* unter den heutigen Gletschern finden und so auf ihren Ursprung selbst hinweisen. Die Gletscher reichten hier, ebenso wie noch jezt im Nord-Westen Norwegens in der Gegend von *Hammerfest*, bis zum Meere hinab; daher ist der Grauwackenkalkstein dicht an der Küste, ja selbst unter dem Niveau des Meeres, geschrammt, da sich die Küste hier offenbar gesenkt hat (*).

Wie häufig die Schrammen in Schweden sind, wissen wir aus den Beobachtungen *Sefström's*. Ich habe schon oben erwähnt, dass sich die schönsten Felsschliffe mit den deutlichsten Schrammen bei *Grästorp* und *Nyebro* in der Nähe des *Hunnebergs* finden. Nicht minder schön werden sie bei *Christiania* auf dem Festungsberge beobachtet,

---

(*) Es ist eben so ein Beweis für die frühere Kälte jener Gegenden, dass sich fossile Rennthiergeweihe in *Jütland* finden, mit Geweihen von Hirschen, Elennen, Hornern von Ochsen, (wahrscheinlich *U. primigenius*) in grossen Torfmooren — also in *Tundren*, an denen noch jezt, wie in *Sibirien*, die Rennthiere leben. *Nur im hohen Norden finden sich dergleichen Tundren, wie sie jezt im nördlichen Jütland unter dem Dünensande ausgegraben werden*; in diesen Torfmooren werden auch nicht selten Pfeilspitzen von Feuerstein gegraben. — *S. Bronn's* und *Leonhard's* N. Jahrb. für Mineralogie 1841. pag, 16.

auf dem Gneus sowohl, wie auf dem Porphyr. Der Berg ist hier sehr steil und schwer zu ersteigen; er zeigt jedoch eine Menge Absätze, die das Ersteigen erleichtern. Diese sind überall abgerundet, glatt geschliffen und mit Schrammen bedeckt, wie die Felsen der Schweiz unter den Gletschern.

Die runden Absätze machen oft Vertiefungen oder Senkungen, die kleine Höhlen Nischen bilden und an der untern Seite sowohl, wie an der obern, geschrammt sind, und zwar ziemlich gleichartig, so dass die Schrammen überall, selbst in den Nischen, von N nach S mit einer geringen Abweichung nach W streichen. Vielleicht waren die Felsen ursprünglich so gruppirt, wie jezt, und Gletscher, die sie bedeckten, mussten sich offenbar auch in ihre Vertiefungen hineinziehen und sie hier eben so schrammen, wie ausserhalb der Nischen. Es liesse sich vielleicht auch annehmen, dass die Vertiefungen erst spätern Ursprungs sind, dass die Felsen ursprünglich völlig eben und geglättet waren, dass sich jedoch durch Zusammenziehen oder Einsinken die Felsen immer mehr vertieften; daher werden diese Vertiefungen noch jezt überall am Festungsberge bemerkt; daher mussten die Schrammen überall an den Wänden der Vertiefungen erscheinen, da sie auf ihnen schon früher vorhanden waren.

Die Schrammen finden sich hier nicht nur auf dem Gneuse, sondern auch auf dem Eurytporphyre und selbst auf dem Diorite, der hinter dem botanischen Garten die Grauwackenformation durchbricht und den Alaunschiefer sowohl, wie den Kalkstein steil aufrichtet; ich sah die schönsten Beispiele davon auf ihm und nahm auch ein sehr deutlich geschrammtes Stück dieses Diorits für die Sammlung der medico-chirurgischen Academie nach Petersburg mit, in der sich auch alle von mir gesammelten fossilen Thiere und die Gebirgsproben Scandinaviens als Belege für meine Beschreibung finden.

Die Porphyrkuppen auf Tyveholm sind ebenfalls stark geschrammt, abgerundet und schön geglättet; hin und wieder fallen sie steil nach dem Meeresufer, aber zeigen selbst auch da in der Nähe zugerundete Kuppen, so dass also die entgegengesetzten Seiten ganz gleiche Rundhöckerbildung besitzen. Die Schrammen laufen auch hier von N nach S und weichen etwas nach W ab. Nach *Daubrée* (*) sind in den hohen Gebirgsgegenden Norwegens die Felsfurchen und Streifen nicht mehr parallel, wie in dem tieferen Hügellande Scandinaviens (von 700 bis 1200 Fuss), sondern folgen meist, wie in der Schweiz von den Spitzen aus, der *Richtung der Thäler*, wie man dies in den von den Schneekuppen des Bergenstifts ausgehenden Thälern wahrnehmen kann, (etwas was doch gewiss für den Gletscherur-

---

(*) S. *Leonh.* und *Bronn's* N. Jahrb. 1844. pag. 113.

sprung dieser Schrammen spricht). In andern Theilen der scandinavischen Alpen haben *Keilhau's* und *Sefström's* Beobachtungen bis zu 4000′ Seehöhe zum nämlichen Resultate geführt. Zuweilen werden auch die Granit- und Gneusfelsen am Ufer von einem aufgeschwemmten Thone bedeckt, der überhaupt sich sehr weit an dem Ufer des Chistianiagolfs hinzieht und lebende Muscheln der Nordsee einschliesst. Die Felsen unter ihm sind dort meist geglättet und geschrammt und an ihnen sitzen überall die Serpulen; der Thon konnte sich erst nach der Glättung der Felsen niederschlagen und während des Niederschlags die Serpulen umschliessen. Zuweilen finden sich Felsen, die über 200 Fuss hoch, von diesem Thone bedeckt erscheinen, die eben so geschrammt und mit vielen *Serpulen* besetzt sind; dieser Fels ist, so wie der Festungsberg bei *Christiania*, auf einer seiner steilen Wände stark geschrammt, und zeigt hier viele *Serpulen* ansitzend; die Wand ist nicht nur auf seinen geneigten, sondern auch auf seinen senkrechten Flächen, ja sogar unterhalb einer unter 45° überhängenden *Karniese* gestreift.

Dieselbe Thonablagerung fand *Keilhau* auch im S O Norwegens in einer Höhe von weit über 550 Fuss über dem Meere und in einer grossen Entfernung vom Meere. Um so merkwürdiger ist es daher, dass die längs der Küste liegenden Scheeren, vorzüglich in der Nähe von Friedrichswärn, sehr stark abgerundete und geschrammte Oberflächen haben, die sich unter dem Niveau des Meeres hinziehen.

Aus diesen Beobachtungen scheint doch mit ziemlicher Gewissheit zu folgen, dass zur Zeit der Glättung und Schrammung der Felsen der Boden Norwegens höher lag als zur Zeit, wo der Thon sich absetzte; er muss sich daher gesenkt haben, ehe seine neue, noch jezt fortdauerede allmählige Hebung begann. Ein anderer, eben so mächtiger Beweis, dass sich das Land bis zum Absatze der Molassenbildung über dem Wasser befand, ist der, dass sich, Schoonen ausgenommen, nirgends jüngere Formationen finden. *Scandinavien* hatte daher nach den Beobachtungen scandinavischer Geologen in neuerer Zeit 2 entgegengesetzte Bewegungen gehabt, eine *sinkende* und eine *steigende*, die auch *Forchhammer* für Dänemark annimmt. Schoonen dagegen, das jezt allein in Senkung begriffen ist, war seinen neueren Ablagerungen zu Folge, zur Zeit der Molassenperiode wahrscheinlich vom Meere bedeckt und musste sich daher noch gehoben haben, ehe es seine jetzige Senkung begann.

Diese in *Scandinavien* so allgemein verbreiteten Schrammen, so wie die vielen in *Schweden* und *Russland* Moränenartig verbreiteten Geschiebeablagerungen, (*) wie z. B. am *Hunne-* und *Hal-*

(*) Die Moränenartig verbreiteten Geschiebeblöcke habe ich *leberg* und die *Åser* überhaupt, lassen wohl mit ziemlicher Gewissheit auf ein früheres, kälteres Klima jener Gegenden schliessen, eine Annahme, die noch dadurch unterstützt wird, dass sich bei *Uddewalla* und an anderen Orten, so wie auch an der *Waga* im Archangelschen Gouvernement, Muscheln im fossilen Zustande finden, die noch jezt im weissen Meere, im Eismeere, vorzüglich aber um Grönland, leben und dadurch erweisen, dass ehemals auch hier sich grosse von Eisblöcken

---

noch viel weiter in *Lithauen* und selbst in *Volhynien* beobachtet, als sie *H. v. Meyendorff* auf seiner geognostischen Karte von Russland angibt und zwar unter solchen Verhältnissen, dass man dort ein altes Seeufer zu sehen glaubt. Es herrscht nämlich im Südwesten von Pinsk eine sehr ausgebreitete, weite Sandsteppe vor, die nur aus tiefem Flugsande besteht, wie die preussische Nehrung oder der Weg am Strande der Ostsee in Preussen. Der Flugsand zwischen dem Dorfe *Swidniki* und *Kowel*, so wie von da nordwärts, ist so tief, dass man nur mit Mühe den Weg findet und ihn passiren kann; ausserdem zeigt auch der viele Sumpfboden die Nähe von *Pinsk* an, wo ehemals, und wahrscheinlich noch zu *Herodots* Zeiten, ein grosser See lag, der vielleicht ein Ueberbleibsel einer vorweltlichen Verbindung mit der Ostsee war.

Hier in diesem Sandboden fand ich auf meiner Reise durch *Volhynien* die ersten Granitgeschiebe, oft grosse Blöcke in bedeutender Anzahl, dem Aeussern nach, zunächst mit dem finnländischen Granite zu vergleichen; aber mit ihnen zugleich lagen auch Feuersteingeschiebe im Sande umher, die offenbar auf die Kreide nach *Grodno* hinwiesen, aus der sie herrühren mochten.

bedeckte Meeresstellen befanden, die ähnlichen atmosphärischen Einwirkungen ausgesetzt waren, wie das heutige Eismeer und daher auch ähnliche Thiere ernähren mussten. Auf diesem Eismeere, das offenbar mit dem jetzigen Polarmeere in Verbindung stand, schwammen ähnliche Eisblöcke umher und konnten da, wo sie von den Wellen der Ufer an die Küsten geworfen oder über den aus dem Meere hervorragenden Klippen bewegt wurden, diese sehr leicht glätten und mit den an ihrer Unterseite festsitzenden Quarzkörnern schrammen, und da die Strömung von N nach S ging, so musste die Richtung der Schrammen vorzüglich diese sein, obgleich auch jede andere Richtung dadurch nicht ausgeschlossen wird.

Es ist allerdings sehr merkwürdig, dass einzelne dieser Muscheln, die noch um Grönland und im Eismeere leben, sich sogar fossil auf *Sicilien* finden, z. B. eine *Panopæa*, die mir *Beck* in *Kopenhagen* zeigte. Dies lässt wohl eine ziemlich allgemein verbreitete Kälte von N nach S annehmen, obwohl sie viel bedeutender in *Scandinavien*, als in *Sicilien* gewesen sein mochte.

So ist auch das jetzige Klima der Westküste Norwegens ebenso verschieden von südlicheren und östlichern Gegenden Schwedens, und zeigt deutlich, wie nahe noch jezt der Contrast der Kälte des hohen Nordens an die Wärme des Westens von Norwegen gränzt. Ich war erstaunt um *Christiania* ein so mildes Klima zu finden (oben habe ich des eben so milden Klimas auf der Westseite der *Kinnekulle* erwähnt); überall in den Gärten von *Christiania* fand ich die schönsten Kirschen, ohne dass sie besonders cultivirt werden, überall wuchsen Wallnussbäume und trugen reife Früchte. Der türkische Waizen (*Zea Mays*) kam sehr gut fort und war dieses Jahr üppig emporgeschossen. *Prunus padus* blühte überall und trug reife Früchte; eben so kamen *Fraxini*, *Acer* und italienische Sträucher aller Art im Freien sehr gut fort. Der Weinstock trug im botanischen Garten am Spalier sehr schöne Trauben und wird im Winter nur wenig bedeckt. Auch Pfirsiche werden im Freien am Spalier gezogen und tragen Früchte ohne besondere Pflege.

Die Wallnussbäume kommen selbst weiter nordwärts von *Christianssund* im W von *Drontheim* gut fort, selbst am *Hardanger-* und *Sognefjord*, bis zu welchem die Gletscher des *Sneehättan* und *Sognafield* ganz nahe hinabsteigen, wo selbst, gleichsam an ihrem Fusse, die Kirschbäume wild fortkommen. Getraide wird noch in Finnmarken unter dem 70° N. B. am Altenflusse, der sich bei *Altengaard* in dem *Altenfjord* ergiesst, gezogen und gedeiht gut (*); aber etwas weiter davon,

---

(*) Bei *Altengaard* wachsen nicht nur Birken, Fichten und Tannen, sondern es wird oft sogar Gerste reif (*Russeger*); wie sehr verschieden von diesem Landstriche Norwegens, in *Altengaard*, sind andere Gegenden, z. B. *Grönland* und *Sibi* nämlich $1\frac{1}{4}$ Grad nordwärts hinauf, liegt das Nordcap.

Dieses schöne Klima ist durch den grossen Golfstrom sehr leicht zu erklären; er bringt die Wärme aus südlicheren Gegenden, aus *America* mit, und mit ihm erscheinen sogar Thiere an der Küste von *Norwegen*, wie *Physsophoren* und *Pelagien*, deren Vaterland der mexicanische Meerbusen ist.

Ebenso mochte es vielleicht auch in der Urwelt gewesen sein Da, wo die grosse Strömung von Norden her mehr Eisblöcke und auf ihnen jene grossen Geschiebe mit sich führte, musste das Klima der an sich schon unter Eis begrabenen Gegend rauher und kälter gewesen sein, als dort, wo ein ähnlicher Golfstrom von Westen oder Süden her der Gegend Wärme zuführte. Iene Strömung bedingte auch eine andere Fauna, als diese. Iene gestattete nur den Muscheln der nördlichen Breiten ihren Aufenthalt in den eisigen Gewässern des Nordens, während diese ihnen allmählig Schalthiere des Südens zuführte und eine üppigere Vegetation hervorrief, wie sie zum Theil noch den Westen Norwegens an den Küsten auszeichnet. Kam dazu noch die innere Erdwärme,

---

rien, unter dem 70° und 71° N. B. Hier werden nur Eis- und Schneemassen bemerkt, während man in den Häfen von *Tromsöe* und *Hammerfest* im Winter nie Eis hat: *kein Eis* in der Nähe des Nordcaps, wenn sich der *Sund* und die Ostsee mit Eis bedecken.

die sich hier näher zur Oberfläche erstreckte, als höher nordwärts hinauf, wo die Erdschicht durch früher hervorquellende und abgekühlte plutonische Massen, Granit, Gneus, Glimmerschiefer, Thonschiefer viel dicker sein mochte, so musste dort weit eher das Land seiner Eishülle beraubt werden, als hier, wo sie länger bestehen konnte und wo daher durch sie die Felsen weit mehr abgeschliffen, geglättet und geschrammt werden mussten, als dort, wo die Schnee- und Eisdecke der Felsen längst weggeschmolzen war, und schon der *Flora* grosse Flächen angewiesen hatte.

St. Petersburg.
D. 15 Juli 1845.

ERKLÆRUNG der ABBILDUNGEN.

Taf. I fig. 1. der Omberg.
- a. Granitartiger Sandstein.
- b. Kalkstein.
- c. Thonschiefer.
- d. Sandstein.
- e. Granitgneus des Ombergs.
- f. Horizontale Kalksteinschichten.
- g. Wetternsee.

Fg. 2. a. a. Granitdurchbruch bei Gothenburg.
- b. Gneusstücke, im Granite liegend und vom durchbrochenen Gneuse (e) losgerissen.
- b. Reine, krummschalige Anscheidungen von Gneus, im Granite liegend.
- c. Granitstücke, im Gneuse (e) inneliegend.
- d. Feldspathstücke, zuweilen kleine Partien von Gneus enthaltend, im Granite liegend.
- e. Gneusfelsen.

fig. 3. Gneuskuppe bei Gobberuh, unfern Gothenburg.
- a. Granit, den Gneus durchbrechend und durch vielen rothen Feldspath ausgezeichnet.
- b. stark gebogene Schichten.
- c—d. Quarzader.

fig. 4. a. b. Alaunschieferschichten, bei Christiania vom Eurytporphyr (c) durchbrochen ; b. eine künstliche Grotte in ihnen.

Taf. I. fig. 3. Syenitdurchbruch bei Christiania durch den Kalkstein.

a. Syenit mit Verästelungen (b. b.), die in den Schiefer (c) und Kalkstein (d) dringen.

Taf II fig. 1. Durchschnitt des Hallebergs.

a. Kieseliger Alaunschiefer, unter dem Basalte (f) des Hallebergs.
b. Stänglich abgesonderte Anthrakonitschichten.
c. Anthrakonitkugeln, im Thonschiefer inne liegend.
d. Alaunschiefer.
e. Sandstein.

fig. 2. Ein anderer Durchschnitt am Halleberg.

a. Alaunschiefer.
b. Stänglich abgesonderter Anthrakonit.
c. AnthrakonitKalkstein mit Agnosten an seiner Unterseite.
d. Agnostenschicht, an der Unterseite des Anthrakonits ansitzend.
e. Alaunschiefer in wellenförmigen Schichten e° derselbe, Anthrakonitkugeln enthaltend.
f. Anthrakonitkugeln.
g. Sandstein.

fig. 3. Wellenförmige Schichten des Anthrakonits (e) vergrössert, mit Anthrakonitkugeln (f).

fig. 4. Drehrunde Anthrakonitkugel, mit concentrischen Absätzen, aus dem Alaunschiefer von Hellekies.

fig. 5. Cylinderförmige und gebogene Anthrakonitmasse, von eben daher.

fig. 6. Durchschnitt des Festungsberges bei Christiania.

a. Gneuskuppen in horizontaler Schichtenlage.
b. Gneus aufgerichtet.
c. Steilstehende Gneusschichten, wellenförmig.
e. Albitgranit, durchbrechend.
e. Eurytporphyr.

e* Eurytporphyr, die horizontalen Gneusschichten durchbrechend, e** glimmerreicher Eurytporphyr.
f. Hornschiefer.
g. Schräg aufgerichtete Alaunschieferschichten.
g* Horizontale Alaunschieferschichten.
h. Kalksteinschichten, schräg aufgerichtet.
h* Dieselben mit *Agnostus Boeckii.*
i. Rhombenporphyr.
k. Festungsmauer.

Taf. II. fig. 7. Dioritdurchbruch durch den Alaunschiefer hinter dem botanischen Garten von Christiania.
a* Alaunschieferschichten.
b* Kalksteinschichten, beide mit einander wechselnd und durch den Dioritdurchbruch steil aufgerichtet.
a. Granitbruchstücke, im Diorite inneliegend.
b. Diorit.

DRUCKFEHLERANZEIGE.

Pag. 25	Zeite 9	von oben	statt	*Fig. I. e*	lies	*Fig. I. f.*
— 35	— 9	von unten	—	Riesenkopf	—	Riesentopf.
— 46	— 10	von oben	—	vonäsı Wåna	—	von Wadstena
— 48	— 11	von oben	—	ährlich	—	jährlich
— 56	— 4	von unten	—	einzelnen	—	einzeln
— 64	— 5	von oben	—	Fauna	—	Flora
— 65	— 6	von oben	—	chwarz	—	schwarz
— 92	— 10	von oben	—	Petropawlowsk	—	von Petropawlowsk
— 92	— 5	von unten	—	*Lingulenfragmente*	—	*Orbiculenfragmente*
— 95	— 15	von oben	—	Fig. 8. c.	—	Fig. 5. b.

COLEOPTERA

MYRMECOPHILA FENNICA

AUCTORE

FREDRICO GUILIELMO MÆKLIN.

Novisssimis temporibus, quum studio insectorum vitæ rationem cognoscendi ephemerides entomologicæ magnum sane attulerint adjumentum, insecta quoque myrmecophila, eorum insigni vivendi ratione, oculos animosque in se converterunt naturæ scrutatorum, et jam materiam et argumentum variis dederunt dissertationibus. Quantum vero ex his omnibus conjici potest insecta illa imprimis metamorphosin subeundi causa in formicetis aut in eorum vicinitate habitant; et jam *De Geer* et *Linné* haud ignoraverunt *Cetoniam auratam* plerumque in domiciliis *Formicæ rufæ* primum agere vitæ statum. Hanc rem etiam probant non tantum specimina immatura insectorum myrmecophilorum, quæ persæpe in formicetis obveniunt et certum semper præbent testimonium insecta illa iisdem locis subire metamorphosin (*), sed etiam larvæ ex. gr. generis *Cetoniæ*, *Clythræ*, etc.— D. Märkel quidem in opere a Cel. Germar edito: « Zeitschrift für die Entomologie » Tom. V dicit *Staphylinos* (**), excrementa formicarum investigantes, quærere societatem earum, et quamquam hæc res nullo modo repugnat naturæ *Staphylinorum;* tamen non possum, quin dubitem eos tantum rapinæ causa in vicinitate formicarum versari, quum persæpe specimina eorum legerim immatura cum *Form. rufa* et *fuliginosa*; et D. Märkel ipse quoque adnotavit specimina immatura *Aleocharæ angulatæ Erichs.* ab Ill. D. Comite Mannerheim in formicetis lecta fuisse. — Omnes tamen insectorum species, quæ in formicetis lectæ sint, haud ibidem subire metamorphosin res om-

---

(*) Differentia animadvertenda est inter specimina immatura et variationes dilutiores; illa enim colorem dilutiorem brevi tempore in saturatiorem permutant.

(**) Denominationes familiarum: « Staphylini », « Pselaphi », etc. quum sæpe efficiant ambiguitates, mutandæ sunt; et jam Willdenow et Illiger graviter invecti sunt in denominationes, familiis et generibus communes. Me quidem judice nomen Microptera l. Brachelytra, quamquam elytra abbreviata etiam in aliis Coleopterorum familiis obveniunt, ut jam antea impositum, multo melius fuisset; nam si denominationes familiarum eam ob causam abjicere volumus, quod etiam cum aliis speciebus conveniant, omnes facillime improbari possunt. Præterea e contrario nomen Staphylini (σταφύλη) cum omnibus ad hanc familiam pertinentibus generibns et speciebus non convenit.

nibus est notissima ; et præterea false sane multæ insectorum species, quæ casu quodam in formicetis interdum obveniunt, in numero myrmecophilorum referuntur, præsertim eae, quarum larvæ in truncis putridis vel sub cortice arborum emortuarum inveniuntur ; nam, ut omnibus, qui aliquam huic rei animi attentionem impenderunt, notum est, formicæ truncos, cortice soluto, occupant et larvæ iisdem locis jam antea habitantes sæpe sine impedimento metamorphosin subire possunt. Si vero cortex solutus plane e truncis avellitur statim *Form. fuliginosa* ex. gr. larvas insectatur *Lamellicornium*, *Xylophagorum*, etc. sub cortice arborum emortuarum habitantium. Larvæ vero *Cetoniæ auratæ* et aliorum insectorum, ut *D. Märkel* optime animadvertit, in acervis *F. rufæ* asylum inveniunt tutum et siccum; et *Form. rufa* verisimile ipse ova *Cetoniæ auratæ* in domicilium secum portat, nam ipsis imaginibus quam maxime infesta est. *D. Märkel* etiam asserit specimina mutillata *Lomechusæ strumosæ* interdum occurrere in acervis *Form. rufæ*, et mihi quoque interdum contigit invenire specimina mutillata insectorum myrmecophilorum et cum *F. rufa* et cum *F. fuliginosa*, summaque admiratione species generis *Myrmedoniæ*, in vicinitate nidorum *Form. fuliginosæ* circumvagantes (*), semper summa cum di-

---

(*) In ipsis cuniculis *F. fuliginosæ* subterraneis numquam imagines *Coleopterorum* inveni.

ligentia omnem cum ipsis formicis evitare contactum vidi. Quæritur itaque omni jure sintne formicæ multis horum insectorum infestæ, quæ tamen tanta immensa multitudine domicilia earum frequentant, ut die 22^{do} mensis Aprilis anni præterlapsi ad Urpala (*) plus quam mille individua *Coleopterorum* im superficie unius formiceti legerim?—Speramus tamen hoc ænigma brevi tempore iri solutum a *D. Märkel*, qui experientia fretus indefessa et observationibus omnium fere naturæ scrutatorum suffultus optimam sane præbere poterit hujus rei explicationem. — *Lomechusam paradoxam* Grav. vero sæpe summa concordia in societate cum *Myrmica rubra* habitantem inveni; et impetu a magna multitudine *Form. herculeanæ* in domicilia *Form. fuliginosæ* facto *Lomechusam* eandem medium sodalium quærentem et omnibus iisdem aut fugatis aut interfectis, in fugam se convertentem vidi. Res tamen certissima est insecta myrmecophila magis amare et quærere acervos et nidos formicarum, quam ipsas formicas. Dicit enim *Ill. Comes Mannerheim* in enumeratione sua Coleopterorum, quæ ad Kavantholm in *F. rufæ* acervis lecta sunt, species insectorum myrmecophilorum in nonnullis acervis copiose obvenire, quæ in aliis omnino desiderantur. Perscru-

---

(*) Ill. *D. Com. Mannerheim* in *Bull. de la Soc. Impér. des Natural. de Moscou* jam mentionem fecit de Kavantholm, Kirjola et Urpala. De Ylane vide Sahlb. Insecta Fennica.

tando vero facile invenias diversitatem materiæ acervi hanc obcausare diversitatem incolarum. Sic ex. gr. *Myrmecoxenus subterraneus* Chevr. præsertim in acervis resinosis occurrit; *Scydmæni* vero numquam, etc. Præterea in acervis etiam ab ipsis formicis relictis magnam copiam insectorum, præsertim tempore vernali invenire possumus.

In pagellis sequentibus enumerationem attulimus omnium Coleopterorum, quæ hucusque in Fennia in formicarum acervis vel in proxima vicinitate eorum lecta sunt; et speramus quoque societatem Moscoviensem, pro scientia naturali institutam, eandem actis suis inserere haud esse denegaturam. — *Carabicos* ubique sub lapidibus in societate cum formicis obvenientes, præeunte *D. Märkel*, silentio transivimus; duos tantum, in *Form. rufæ* acervis captos, attulimus. Multæ præterea *Coleopterorum* species verisimile e numero myrmecophilorum abjiciendæ fuissent; sed quum nobis non satis persuasum sit, an casu quodam in formicetis occurrant, an non, omnes enumeravimus. Lubenter quoque ceteros ordines *Insectorum* et *Arachnoidorum* attulissemus; sed defectu librorum coacti fuimus eosdem silentio transire. Denominationes vero *Coleopterorum*, quæ in hocce tirocinio enumerata sunt, rectas esse speramus, quum nobis, liberali et humana benevolentia *Ill. D. Comitis Mannerheim* occasio data sit ad consulendam non tantum bibliothecam de his rebus ditissimam, sed etiam collectionem Coleopterorum in Finnia facile primam; quare nobis etiam liceat publice gratias agere quam maximas non solum *Ill. D. Comiti Mannerheim*, cujus consilia nunquam defuerunt, sed etiam *D. Doctori Sahlberg*, *D. Mag. Blank* et *D. J. M.* a *Tengström*, qui nobis occasionem dederunt insecta, ab iisdem in acervis formicarum inventa, videre; ideo nobis etiam contigit nonnulla præbere additamenta ad cognitionem distributionis geographicæ in Fennia horum insectorum.

* 1. *Dyschirius gibbus* Fabr.; in acervis *Form. rufæ*, ad Yläne a D. D.re Sahlberg semel, ad vicum Hoplax prope Helsingforsiam a me bis captus.

* 2. *Bembidium 4-maculatum* Linné; cum *F. rufa* ad Yläne a D. D.re Sahlberg individuum unicum lectum.

* 3. *Myrmedonia canaliculata* Payk.; specimina matura et immatura in societate cum *Myrm. rubra*, sub lapidibus et muscis, fortasse per totam Fenniam sat frequens; cum *Form. flava* et *F. fuliginosa* raro mihi obvia.

* 4. *Myrm. limbata* Payk.; in societate cum *F. flava*, ad vicum Hoplax prope Helsingforsiam, rarius capta; cum *F. fuliginosa* ad Kirjola et Urpala rarissima.

(*) Coleoptera, asterisco notata, in Fennia etiam extra formiceta lecta sunt.

* 5. *Myrm. humeralis* Grav.; specimina matura et immatura cum *F. rufa* et *F. fuliginosa* ad Kirjola sat frequens, ad Urpala rarius; ad Kavantholm pluria specimina mense Septembri, in acervis *F. rufæ*, legit D. Com. Mannerheim.

6. *Myrm. cognata* Märkel; ad Urpala in vicinitate nidorum *F. fuliginosæ* rarius occurrit, ad vicum Hoplax quoque unicum legi specimen; ad Kirjola a D. J. Alfthan semel capta.

* 7. *Myrm. funesta* Grav.; ad Urpala, in societate cum *F. fuliginosa*, specimina et matura et immatura sat frequenter occurrunt.

8. *Myrm. lugens* Grav.; specimina et matura et immatura cum præcedenti, iisdem locis, sat frequens.

Var. b. Thorace punctis duobus impressis; rarissima.

Var. c. Duplo major, elytris testaceis, angulo apicali exteriore late nigro. A *Myrm.* (*Zyras*) *Haworthi* Steph. punctura elytrorum differt. Rarissima.

9. *Myrm. laticollis* Märkel; cum præcedente, iisdem locis, rarissima.

10. *Myrm. latiuscula* Mann.; ad Kavantholm in acervo *F. rufæ* unicum invenit specimen D. Com. Mannerheim; mihi quoque ad Kirjola semel obvia.

* 11. *Myrm. collaris* Payk.; in societate cum *Myrmica rubra* et *M. vaganti* ad Urpala et ad vicum Hoplax rarissime capta.

* 12. *Falagria sulcata* Payk.; in acervis *F. rufæ* interdum rarius obvia.

* 13. *Fal. obscura* Grav.; in societate cum *F. fuliginosa*, ad Kirjola et Urpala, rarissima.

* 14. *Bolitochara lunata* Payk.; in cuniculis *F. flavæ* nonnulla specimina, ad Urpala, legi.

* 15. *Tachyusa atra* Grav.; in acervo *F. rufæ* ad Urpala semel capta.

* 16. *Tach. cærulea* Sahlb. (chalybæa *Rudd.*); in acervo *F. rufæ*, ad Urpala, unicum tantum inveni specimen.

* 17. *Homalota circellaris* Grav.; occurrit interdum in societate cum *F. rufa.*

* 18. *Hom. hepatica* Erichs.; ad Kavantholm in acervo *F. rufae* semel obvia, D. Com. Mannerheim.

* 19. *Hom. sodalis* Erichs.; in societate cum *F. rufa*, ad Kirjola semel capta.

* 20. *Hom. gemina* Erichs.; in cuniculis *F. nigrae* ad Kavantholm raro occurrit, D. Com. Mannerheim.

* 21. *Hom. clancula* Erichs.; in acervis *F. rufae* ad Kavantholm interdum minus frequenter obvenit, D. Com. Mannerheim.

* 22. *Hom. inconspicua* Erichs.; ad Kirjola in societate cum *F. rufa* semel tantum obvia.

23. *Hom. parallela* Mann.; ad Kavantholm et ad Urpala in acervis *F. rufae* primo vere vulgaris, ad vicum Hoplax prope Helsingforsiam parcius eandem legi; specimina immatura quoque occurrunt.

* 24. *Hom. flavipes* Grav.; in societate cum *F. rufa* ad Kirjola et Urpala specimina matura et immatura præsertim primo vere copiose obveniunt; in Nylandia ad Helsingforsiam, in acervo *F. rufae*, unicum D. Tengström invenit specimen, ad vicum Hoplax prope Helsingforsiam eandem quoque sat frequenter legi.

Var. b. Thorace punctis duobus impressis; rarissima.

25. *Hom. confusa* Märkel; in societate cum *F. fuliginosa* ad Urpala specimina matura et immatura, pallide-testacea abdominis cingulo fusca, rarissima occurrunt.

26. *Hom. anceps* Erichs.; in acervis *F. rufae* ad Kavantholm, Kirjola et Urpala haud raro capta; ad vicum Hoplax nonnulla quoque inveni specimina. Individuum immaturum, quamquam in Fennia tantum in formicetis inventa est, numquam vidi.

* 27. *Hom. longicornis* Grav.; in societate cum *F. rufa* interdum obvia.

28. *Hom. fossigera* Mann.; ad Kavantholm in acervis *F. rufae* pluries lecta, D. Com. Mannerheim.

29. *Hom. orbata* Erichs.

Var.? Elytris nigro-piceis; in vicinitate habitationum *F. fuliginosae* ad Urpala bis capta.

30. *Oxypoda vittata* Märkel; in societate cum *F. fuliginosa* ad Urpala rarissime obvia.

* 31. *Ox. lateralis* Mann.; in cuniculis *F. fuscae* ad Urpala semel lecta.

* 32. *Ox. abdominalis* Mann.; cum *F. fuliginosa,* ad Urpala, rarissima.

33. *Oc. atricapilla* mihi: elongata, rufo-testacea, griseo-sericea, thorace convexo apicem versus parum angustato, coleopteris paulo latiore, capite abdomineque nigris, segmentorum marginibus apiceque dilute piceo-testaceis.

Long. $1^1/_4$ *lin.*

Ad Urpala inter sodales *F. fuliginosae* rarissima.

O. abdominali Mann. Erichs. latitudine thoracis et colore proxima, sed magnitudine minore, statura corporis angustiore et imprimis antennarum structura satis distincta, rufo-testacea, pube griseo-sericea vestita, subnitida. Antennæ capite cum thorace vix longiores, apicem versus nonnihil incrassatæ, articulo secundo tertio dimidio majore, articulis 6—10 latitudine dimidio brevioribus, ultimo penultimis duobus longitudine æquali, ovato, apice obtusiusculo, rufo-testaceæ, basi paulo dilutiores. Caput sub-rotundatum, deflexum, nigrum, subtilissime punctulatum; palpis rufo-testaceis. Thorax transversim convexus, elytris paulo latior longitudineque dimidio brevior, antrorsum minus quam in *O. abdominali* angustatus, basi parum, lateribus leviter rotundatus, apice truncatus, anguli omnibus rotundatis et anticis deflexis, subtilissime punctulatus. Elytra thoracis longitudine, piceo-testacea, apicem-versus dilutiora, creberrime subtiliter punctata. Abdomen apicem versus parum angustatum, creberrime subtiliter punctatum, nigrum, segmentorum marginibus anguste, ano late rufis vel rufo-piceis. Pedes testacei.

34. *O. formiceticola* Märkel; in *F. rufae* acervis ad Kirjola, Urpala et ad vicum Hoplax sat frequens; ad Kavantholm minus frequens, D. Com. Mannerheim; ad Yläne D. Dr. Sahlberg unicam invenit. Specimina immatura quoque occurrunt.

* 35. *Ox. myrmecobia* (*) Mann.; ad Kavantholm in acervis *F. rufae* aliquoties capta, D. Com. Mannerheim.

36. *Ox. myrmecophyla* Märk.; in societate cum *F. rufa*, forte per totam Fenniam, sat frequens. Specimina immatura præsertim tempore vernali occurrunt.

37. *Ox. gilvipes* Mann.; in acervo *F. rufæ*, ad Kavantholm, semel tantum capta, D. Com. Mannerheim.

38. *Ox. familiaris* Kiesenw.; cum præcedente, iisdem locis, individuum unicum lectum, D. Com. Mannerheim.

39. *Ox. conviva* mihi: Brevior, nigro-picea, pube grisea subtili dense vestita, ore, antennarum basi, thoracis lateribus, elytris, ano pedibusque testaceis, elytris thorace depressiore, æquali vix longioribus.

Long. $^3/_4$ — *1 lin.*

(*) Sub muscis eandem ad Urpala rarissime legi.

Habitat ad Urpala in societate cum *Form. fuliginosa* rarissime, semel tantum capta.

Ox. piceæ (mihi) colore et partim antennarum structura affinis; sed magnitudine minore et statura corporis breviore, thorace magis depresso elytrisque paulo brevioribus satis diversa. Antennæ capite thoraceque paulo longiores, apicem versus sensim incrassatæ, articulis 2 et 3 elongatis, inter se fere æqualibus, 4—6 latitudine paulo longioribus 7—10 sub-quadratis, longitudine paulo brevioribus, ultimo ovato, apice obtuse acuminato, duobus antecedentibus parum breviore, piceæ, basi testaceæ. Caput rotundatum, nigrum, crebre subtiliter punctulatum, pube grisea subtili vestitum; ore palpisque testaceis, articulo tamen ultimo nonnihil infuscato. Thorax basi coleopterorum fere latitudine, basi et lateribus modice rotundatus, antice angustatus, latitudineque sua duplo fere brevior, angulis omnibus rotundatis, obtusis, anticis deflexis, parum convexus, æqualis, subtilissime creberrimeque punctulatus, pube grisea subtili vestitus, nigro-piceus, lateribus paulo dilutioribus. Elytra thorace vix longiora, ad angulum exteriorem acuminatum parum profunde sinuata, fusco-testacea, versus scutellum magis infuscata, subtilissime creberrimeque punctulata. Abdomen apicem versus angustatum, crebre minus subtiliter punctatum, nigro-piceum, segmentis singulis apice paulo dilutioribus, ano testaceo, pube grisea longiore parcius vestitum. Pedes flavo-testacei.

40. *Ox. advena* mihi: brevior, picea, pube grisea subtili dense vestita, thorace elytrisque dilutius piceis, antennis, ano pedibusque testaceis, elytris thorace æquali paulo longioribus.

Long. $^3/_4$ *lin.*

Inter sodales *Form. fuliginosae*, ad Urpala semel tantum obvia.

Antennæ capitis thoracisque longitudine, apicem versus sensim leviter incrassatæ, articulo secundo tertio dimidio longiore, articul. 4 — 10 transversis, longitudine suo dimidio latioribus, ultimo breviter ovato, apice obtuse acuminato, præcedentibus duobus paulo breviore, testaceæ, apicem versus nonnihil infuscatæ. Caput thorace paulo angustius, rotundatum, piceum, confertim subtiliter punctulatum, pube omnium subtilissima vestitum; oculis nigris. Thorax basi coleopterorum latitudine, basi et lateribus modice rotundatus, apicem versus parum angustatus longitudineque sua plus quam dimidio latior, angulis omnibus obtusis, rotundatis, anticis deflexis, leviter convexus, æqualis, confertissime subtiliter punctulatus, pube subtilissima vestitus, dilute piceus, in medio tamen nonnihil obscurior. Elytra thorace paulo longiora, apice ad angulum exteriorem profundius sinuata, confertissime minus subtiliter punctulata, piceo-testacea, pube uti thorax subtilissima vestita. Abdomen parallelum, confertissime subtilissimeque punctulatum, pube longiore parce vestitum, nigro-piceum, segmentis singulis apice dilutius piceo-testaceis; anus pedesque toti testacei.

41. *Ox. assecta* mihi: elongata, nigra, subnitida, pube tenuissima grisea dense vestita, thorace, elytris abdominisque apice dilute rufo-piceis, antennarum basi pedibusque testaceis, elytris thorace æquali paulo longioribus.

Long. $^3/_4$ *lin.*

Ad Urpala in societate cum *L. fuliginosa* bis capta.

Præcedentibus duabus paulo magis elongata. Antennæ capite cum thorace nonnihil breviores, articulo secundo tertio paulo majore, artic. 4—10 transversis, apicem versus nonnihil incrassatis, ultimo ovato, testaceæ, apicem versus infuscatæ. Caput ovatum, deflexum, nigrum, sub-nitidum, creberrime subtilissimeque punctulatum; ore piceo, palpis testaceis. Thorax basi elytris vix angustior, apicem versus parum angustatus, latitudine plus quam dimidio brevior, basi et lateribus parum rotundatus, angulis omnibus obtusis, rotundatis, anticis deflexis, modice convexus, dilute rufo-piceus, creberrime subtilissimeque punctulatus. Elytra thorace paulo longiora, intra angulum exteriorem profundius sinuata, creberrime subtiliter punctulata, dilute rufo-picea. Abdomen parallelum, apicem versus perparum angustatum, confertissime et præsertim apicem versus omnium subtilissime punctulatum, pube grisea subtili dense vestitum, nigrum, sub-nitidum, basi piceum, apice dilute rufo-piceum. Pedes toti testacei.

42. *Aleochara angulata* Erichs.; specimina matura et immatura ad Kavantholm, D. Com. Mannerheim, ad Yläne, D. Dr. Sahlberg, ad Kirjola, Urpala, ad vicum Hoplax et prope urbem Ekenäs, ipse. Semper tantum in acervis *F. rufæ* capta.

43. *Al. inguilina* Märkel; ad vicum Hoplax sæpius obvia.

* 44. *Placusa complanata* Erichs. (*pumilio* Gyllenh.); ad Kavantholm in societate cum *F. rufa* semel tantum capta, D. Com. Mannerheim.

45. *Oligota tantilla* Mann.; cum præcedenti, iisdem locis, rarissima, D. Com. Mannerheim.

* 46. *Ol. pusillima* Grav.; ad Yläne, in acervis *F. rufæ*, nonnulla invenit specimina D. Dr. Sahlberg.

* 47. *Ol. granaria* Erichs.; ad vicum Hoplax prope Helsingforsiam semel obvia.

48. *Dinarda dentata* Grav.; in societate cum *Myrm. rubra* ad Wasam, D. Mag. Blank, et ad Yläne, D. Dr. Sahlberg; in acervis *F. rufæ*, ad vicum Hoplax, specimina bis paulo minora rarius legi.

49. *Din. Märkelii* Kiesenw.; ad Urpala et Kirjola specimina matura et immatura in acervis *F. rufae* interdum copiose occurrunt; D. Com. Man-

nerheim, ad Kavantholm, hoc anno quoque eandem semel invenit.

50. *Lomechusa strumosa* Fabr. «In insula Runsala ad Aboam, in Yläne et ad Helsingforsiam, aut in societate cum *Form.* (*Myrmica*) *rubra*, aut in volatu capta.» (Sahlb. *Ins. Fenn.*).

51. *Lom. paradoxa* Grav.; ad vicum Hoplax in societate cum *M. rubra* non infrequens; cum *F. fuliginosa* vero bis tantum obvia.

52. *Lom. emarginata* Payk.; ad Kavantholm in vicinitate habitationum *Form. cuniculariæ*, D. Com. Mannerheim.

53. *Lom. inflata?* Zett. (*); ad Wasam in societate cum *M. rubra* rarissima, D. Mag. Blank, qui mihi quoque amicissime donavit specimen.

* 54. *Conurus pubescens* Payk.; in acervis *F. rufae* interdum obvius.

* 55. *Tachyporus obtusus* Linné (*analis* Fabr.); ad Kavantholm cum *F. rufa* autumno non infrequens, D. Com. Mannerheim; ad Urpala raro captus.

* 56. *Tach. saginatus* Grav.; ad prædium Urpala et ad vicum Hoplax in societate cum *M. vaganti* et *M. rubra* rarissimus.

Var. b. Antennarum articulo primo nigro, tho-

---

(1) Cum discriptione a Celeb. Domino Professore Zetterstedt data admodum bene quidem convenit; sed *Lomechusa paradoxa* Grav. dimidio major.

race femoribusque anticis magis minusve nigropiceis. Ad prædium Langansböle prope urbem Ekenäs cum *Myrm. rubra* semel tantum capta.

* 57. *Tach. abdominalis* Gyll.; ad Kavantholm in acervis *F. rufœ* rarissime obvius, D. Com. Mannerheim; in societate cum *F. fuliginosa*, ad Urpala, quoque semel captus.

58. *Tach. pulchellus* Mann.; ad Kavantholm in societate cum *F. rufa* rarissime occurrit; individuum unicum captum mense Octobri, D. Com. Mannerheim.

* 59. *Tach. scitulus* Erichs. (pusillus var. b. Gyll.); in acervis *F. rufae* haud raro captus.

60. *Tach. crassicornis* Mann.; ad Kavantholm cum *F. rufa* semel lectus, D. Com. Mannerheim.

* 61. *Tach. brunneus* Fabr. Erichs. (nitidulus Grav.); in societate cum *F. fuliginosa* ad Urpala semel obvius.

62. *Tach. flavipes* mihi: rufo testaceus, nitidus, pectore abdomineque nigris, elytris subtilissime crebre punctulatis, pubescentibus thorace tertia parte longioribus, basi prope scutellum nigricantibus.

Long. $1^2/_3$ *lin.*

In proxima vicinitate nidorum *F. fuliginosæ*, ad Urpala, rarissime captus

Tach. abdominali Gyll. et *formoso* Matth. (*rufo* Erichs.) colore valde similis, sed differt ab illo punctura elytrorum et abdominis crebriore, ab hoc vero elytris pubescentibus et paulo brevioribus. Antennæ capitis thoracisque longitudine, apicem versus leviter incrassatæ, articulo ultimo oblique nonnihil emarginato et inferne acuminato, rufo-testaceæ, apicem versus vix obscuriores. Caput lævissimum, nitidum, dilute rufo-testaceum; oculi nigri. Thorax coleopteris paulo latior, longitudine suo duplo fere brevior, basi utrinque vix sinuatus, sed angulis posterioribus, ut in congeneribus proximis, retrorsum perparum prominulis, rotundatis, transversim convexus, lævissimus, dilute rufo-testaceus. Scutellum nigro-piceum. Elytra thorace tertia parte longiora, subtilissime crebre punctulata, tenuissime pubescentia, dilute rufo-testacea, basi prope scutellum nigricantia. Abdomen crebrius punctulatum, nigrum, nitidum, pube longiore obtectum, segmentis omnibus margine apicali obscure testaceis. Pectus nigro-piceum. Pedes flavo-testacei, coxis posticis piceis.

63. *Tach. piceus* mihi: piceo-rufus, nitidus, antennis, pedibus elytrisque testaceis, his thorace paulo longioribus, crebrius obsolete punctulatis, pubescentibus, versus suturam et latera infuscatis.

Long. $1^1/_2 - 1^2/_3$ *lin.*

Ad Urpala in societate cum *F. fuliginosa* rarissime obvius.

A *Tach. brunneo* Fabr., cui colore admodum similis esse videtur, satis differt magnitudine majore, statura corporis latiore et convexiore, elytris brevioribus et obsoletius punctulatis; a *T. crassicorni* Mann. magnitudine multo majore, structura thoracis, colore et antennis brevioribus. — Antennæ capite cum thorace vix longiores, apicem versus perparum incrassatæ, articulo ultimo ovato, præcedentibus ambobus prope æquali, testaceæ. Caput thorace multo angustius, leviter convexum, lævissimum, nitidum, rufo-piceum, palpis dilute rufo-testaceis. Thorax coleopterorum latitudine, latitudine plus quam dimidio brevior, antrorsum leviter angustatus, lateribus modice rotundatus, basi utrinque leviter sinuatus, angulis posterioribus rotundatis, retrorsum haud prominentibus, convexus, lævissimus, rufo-piceus, lateribus paulo dilutioribus. Elytra thorace paulo longiora, subtiliter crebre sed obsolete punctulata, tenuissime pubescentia, rufo-testacea, nitida, versus latera et suturam parum infuscata. Abdomen crebre subtiliter punctatum, rufo-piceum, pube longiore parcius vestitum, segmento quinto margine summo postico rufo-testaceo. Pedes pallide rufo-testacei.

* 64. *Tachinus fimetarius* Grav.; cum *T. rufa* ad Kavantholm aliquoties captus, D. Com. Mannerheim.

* 65. *Tach. marginellus* Fabr.; ad Urpala in societate cum *F. fuliginosa* rarissimus.

* 66. *Tach. pallipes* Erichs. (*humeralis* var. a Gyll.).

Var ? Minor ; ad Urpala in societate cum *F. fuliginosa* semel obvia.

* 67. *Boletobius formosus* Grav. Erichs. ; cum præcedenti, iisdem locis, rarissimus.

68. *Mycetoporus elegans* mihi : elongatus, niger, nitidus, ore, antennarum basi apiceque , thorace, elytrorum apice , abdominis basi et segmentorum marginibus pedibusque rufo-testaceis , elytris punctorum serie dorsali simplici.

Long. 2 lin.

Habitat ad Urpala, in proxima vicinitate habitationum *Myrm. vagantis* , rarissime.

Magnitudine *Myc. splendentis* Marsh. Erichs. at magis elongatus. Antennæ capite cum thorace longiores, apice parum incrassatæ, articulo tertio secundo plus sesqui longiore, 5 — 10 sensim nonnihil incrassatis, omnibus crassitie paulo longioribus, ultimo ovato , præcedente paulo longiore , apice sub-acuminato, nigro-fuscæ, articulis duobus primis rufo-testaceis , ultimis duobus dilute flavis. Caput parvum, apicem versus angustatum, nigrum , nitidum , ore palpisque rufo-testaceis. Thorax basi coleopterorum latitudine, apice duplo prope angustior, latitudine baseos vix brevior; lateribus, basi et angulis posterioribus rotundatis, supra convexus, rufo-testaceus, nitidus, medio lævissimus, paulo ante apicem punctis quatuor, transversim positis, distinctis, impressus. Elytra thorace paulo longiora, punctorum seriebus tribus ordinariis, interstitiis lævissimis, nigra, nitida, cœrulescenti-micantia, summo apice rufo-testacea. Abdomen apicem versus sensim attenuatum, crebrius fortiusque punctatum, nigro-piceum, nitidum, parce griseo-pubescens, basi segmentisque singulis margine postico late rufo-testaceis. Pectus nigrum. Pedes rufo-testacei.

* 69. *Othius pilicornis* Payk. (var. b. Erichs., *alternans* Grav.); in vicinitate habitationis *F. fuliginosæ* ad Urpala semel obvius.

* 70. *Oth. melanocephalus* Grav.; ad Urpala cum *Myrm. vaganti* interdum occurrit.

* 71. *Xantholinus ochraceus* Gyll. (var.? Mann.); in acervis *F. rufae* ad Kavantholm, D. Com. Mannerheim, ad Urpala, ipse; variationem omnino eandem etiam in cuniculis *F. flavæ*, ad vicum Hoplax, semel legi.

72. *Leptacinus formicetorum* Märkel; in acervis *F. rufæ* ad Kavantholm frequens, D. Com. Mannerheim, ad Kirjola et Urpala, ad vicum Hoplax et in vicinitate urbis Ekenäs, ipse, prope Helsingforsiam, D. Tengström, ad Yläne, D. Dr. Sahlberg; variatio elytris fere totis nigro-piceis rarissima.

* 73. *Quedius brevis* Erichs.; in societate cum *F. rufa* ad Kavantholm tempore autumnali copiose, etiam ad Kirjola et Urpala haud raro obvius.

* 74. *Qued. attenuatus* Grav.; occurrit interdum, ad Urpala, in societate cum *M. vaganti*.

* 75. *Lathrobium fulvipenne* Grav. Erichs. (*) *Var.* thorace rufo-piceo: ad vicum Hoplax cum *M. rubra* semel obvia.

* 76. *Stilicus rufipes* Germ.; ad Kirjola in acervo *F. rufæ* semel lectus.

* 77. *Stilicus affinis* Erichs.; in acervo *F. rufæ* ad Yläne a D.° D.re Sahlberg bis captus.

* 78. *Stenus providus* Erichs.; ad Urpala in societate cum *F. fuliginosa* rarissime obvius; ad Kavantholm cum *F. rufa* a D. Com. Mannerheim quoque lectus.

79. *Stenus formicetorum* Mann.; ad Kavantholm in acervis *F. rufae* aliquoties captus, D. Com. Mannerheim.

* 80. *Sten. plantaris* Erichs.; cum præcedente, iisdem locis, rarissimus, D. Com. Mannerheim.

* 81. *Phlœocharis subtilissima* Mann.; in acervis *F. rufae* rarissime mihi obvia.

* 82. *Anthophagus Omalinus* Zett. Erichs. (*Alpinus* Mann.), ad Urpala in societate cum *F. fuliginosa* rarissimus.

* 83. *Ampedus balteatus* Linné.; ad Kirjola in acervo *F. rufae* semel captus.

* 84. *Cyphon Padi* Linné; in acervis *F. rufae* ad Kavantholm, Kirjola et Urpala rarius captus.

(*) Gyllenhalium et Prof. Sahlberg feminam *L. elongati* uti marem hujus speciei descripsisse e magnitudine allata, *L. elongato* (♂?) majore, facillime elucet.

* 85. *Malthinus brevicollis* Payk.; in societate cum *F. rufa*, ad Yläne, a D.° D^re^ Sahlberg semel deprehensus.

86. *Malth. crassicornis* mihi: niger, thorace brevi transverso undique marginato, antennis valde incrassatis corpore paulo brevioribus, elytris pedibusque fuscis.

Long $1^1/_3$ *lin.*

In acervis *F. rufae*, ad Kirjola; semel tantum lectus.

A *Malth. brevicolli* Payk. differt imprimis antennis valde incrassatis multo longioribus, articulis ultimis (5-11) latitudine triplo longioribus, capite et thorace creberrime rugoso-punctatis, hoc paulo longiore, antice parum latiore, obscuro. De cætero, magnitudine, pictura et forma eidem adeo similis mihi videtur, ut ulteriorem ejus descriptionem supervacaneam crediderim.

* 87. *Scydmænus scutellaris* Müller et Kunze; in societate cum *F. rufa* ad Yläne, D. D.^r^ Sahlberg, in Nylandia, D. Tengström et ipse, ad Urpala et Kirjola, ipse.

* 88. *Scydm. pusillus* Müller et Kunze (*minutus* Ill.); specimina matura et immatura in acervis *F. rufae* ad Kirjola, Urpala, Helsingforsiam et Yläne capta sunt; cum *M. vaganti* ad Urpala specimen immat. semel obvium.

89. *Scydm. elongatulus* Müller et Kunze; cum *F. rufa* ad Kirjola specimen immaturum semel inveni.

90. *Scydm. claviger* Müller et Kunze; specimina immatura in acervis *F. rufae* ad Kirjola, Urpala, ad vicum Hoplax et Yläne rarissime occurrunt.

91. *Scydm. Mäklinii* Mann.; in societate cum *F. rufa* rarissimus; ad Yläne, D. D.r Sahlberg, ad Kirjola et Urpala, ipse.

* 92. *Meligethes æneus* Fabr.; ad Kavantholm in acervis *F. rufæ* raro obvius, D. Com. Mannerheim.

93. *Cryptophagus glaber* Gyll.; in societate cum *F. rufa* ad Kavantholm, D. Com. Mannerheim, ad Yläne, D. D.r Sahlberg; ad Kirjola et Urpala primo vere vulgaris.

* 94. *Atomaria guttula* Mann.; ad Kavantholm in acervis *F. rufae* semel capta, D. Com. Mannerheim.

* 95. *At. dimidiatipennis* Mann.; cum præcedenti iisdem locis individuum unicum mense Septembri inventum, D. Com. Mannerheim.

* 96. *Ephistemus globulus* Payk.; cum *F. fuliginosa*, ad Urpala, semel obvius.

* 97. *Eph. brunnipes* Gyll.; ad Yläne in acervo *F. rufae* specimen immaturum invenit D. Dr. Sahlberg.

* 98. *Trichopteryx grandicollis* Märkel; occurrit interdum in societate cum *F. rufa* et *fuliginosa*.

99. *Trich. longicornis* Motsch.; ad Kavantholm in acervo *F. rufae* semel capta, mihi quoque ad Urpala semel obvia.

* 100. *Trich. picicornis* Mann.; in societate cum *F. rufa* in Fennia meridionali ubique vulgaris.

101. *Trich. flavicornis* mihi: oblongo-quadrata, nigro-picea, crebre punctata, pube grisea, longa parcius vestita, elytris thorace transverso angustioribus sed duplo fere longioribus, antennis dimidio corpore longioribus pedibusque flavo-testaceis.

Long. $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{3}$ *lin.*

Var. b. Elytris dilute rufo-piceis apice fascia transversa, lata, nigro-picea.

Ad Urpala in viciuitate habitationum *F. fuliginosae var. a.* semel, *var. b.* rarius cpta.

Trich. picicorni Mann. magnitudine æqualis, sed longitudine antennarum et præsertim pube longa, parciore inter congeneres insignis. Antennæ dimidio corpore longiores, totæ flavo-testaceæ, structura omnino ut in *Trich. picicorni.* Caput triangulare, convexum, versus os angustatum, crebre punctulatum. Thorax transversus, longitudine duplo fere brevior elytrisque paulo latior, antrorsum angustatus, basi et apice truncatus, lateribus parum rotundatus, angulis posticis parum productis, sub-acutis, supra parum convexus, rugoso-punctatus. Scutellum triangulare, crebre punctulatum. Elytra oblongo-quadrata, thorace duplo fere longiora, apice truncata, angulo exteriore rotundato, dorso per-parum convexa, crebre strigosopunctulata, pube longa parcius vestita. Anus pone elytra vix productus. Pedes toti dilute flavo-testacei.

Var. b. Fortasse immatura non nisi colore elytrorum et abdomine paulo dilutiore differt.

* 102. *Ptilium evanescens* Marsh. (*pusillum* Gyll.); in acervis *F. rufæ* specimina matura et immatura haud raro capta; ad Kavantholm. D. Com. Mannerheim; ad Kirjola, Urpala et ad vicum Hoplax, ipse; ad Helsingforsiam, D. Tengström; ad Yläne D. Dr. Sahlberg.

* 103. *Ptil. minimum* Herbst. (*haemorrhoidale?* Motsch., *canaliculatum?* Märkel, *minutissimum?* Heer.); in societate cum *F. rufa* specimina tantum immatura; ad Yläne, D. Dr. Sahlberg; ad Kirjola, Urpala et ad urbem Ekenäs, ipse.

* 104. *Dendrophilus pygmaeus* Linné; in acervis *F. rufae* ad Kavantholm, Kirjola et Urpala sat frequens.

105. *Saprinus piceus* Payk.; in societate cum *F. rufae* ad Kirjola et Urpala rarissimus.

* 106. *Cetonia aurata* Linné. Larva ejusdem in acervis *F. rufae*, locis arenosis, sat frequenter occurrit. Piscatores eadem in *Leucisco Ido* hamo capiendo utuntur.

* 107. *Cet. aenea* Gyll. In nido *F. fuliginosae* ad Urpala larvas vidi generis *Cetoniae*, et quum etiam specimina feminea *Cet. aeneae* in trunco

emortuo, cujus sub radice nidus *F. fuliginosae* exstructus erat, versantes invenerim; non sine jure contendi potest larvas ejusdem speciei fuisse.

* 108. *Platycherus* (*) *Caraboides* Linné; *F. rufae* acervo individuum femineum inveni.

* 109. *Trachyphoelus scabriculus* Fabr.; D Tengström multa specimina Helsingforsiæ, in horto botanico, in societate cum formica quadam nigra (*F. fuliginosa?*) versantia, se legisse dixit.

* 110. *Otiorhynchus maurus* Bonsd.; ad Kirjola in acervis *F. rufae* interdum mihi obvius.

* 111. *Omias hirsutulus* Fabr.; in acervo *F. rufae* unicum ad Yläne invenit specimen D. Dr. Sahlberg.

* 112. *Brachonyx indigena* Herbst.; ad Urpala in societate cum *F. rufa* specimen immaturum semel obvium.

* 113. *Ceutorhynchus sulcicollis* Gyll.; ad Kavantholm in acervo *F. rufae* semel lectus, D. Com. Mannerheim.

* 114. *Rhyncolus chloropus* Fabr.; ad Kirjola et Kavantholm inter sodales *F. rufae* rarissime obvius.

* 115. *Corticaria gibbosa* Herbst.; cum *F. rufa* ad Kavantholm sæpius obvia, D. Com. Mannerheim.

(*) False Gyllenhal, Sahlberg, Dejean, etc. scribunt Platycerus; nam origo hujus nominis repetenda est a πλατύς et χείρ.

116. *Cort. formicetorum* Mann.; in variis locis Gubernii Wiburgensis cum *F. rufa* non infrequens; ad Yläne eandem legit D. Dr. Sahlberg, in Nylandia ipse.

* 117. *Cort. saginata* Mann.; ad Urpala in societate cum *F. fuliginosa* semel obvia.

* 118. *Cort. fuscula* Megerle, Gyll; ad Kavantholm in acervis *F. rufae* sæpius capta, D. Com. Mannerheim.

* 119. *Synchita Juglandis* Fabr.; in societate cum *F. rufa* ad Urpala semel obvia.

* 120. *Cerylon Histeroides* Fabr.; ad Kavantholm in acervis *F. rufae*, D. Com. Mannerheim, ad Yläne, D. Dr. Sahlberg; in societate cum *F. rufa*, *fuliginosa*, *fusca*, *flava*, *M. rubra* et *vaganti*, ipse.

121. *Monotoma conicicollis* Chevrol.; in acervis *F. rufae* per totam fere Europam obvia. Specimina immatura quoque occurrunt.

122. *Mon. angusticollis* Schönh. Gyll. (*formicetorum* Chevrol.); cum præcedenti, iisdem locis, sat frequens. Specimina immatura quoque in formicetis haud raro capta sunt.

123. *Myrmecoxenus subterraneus* Chevrol.; in acervis *F. rufae*, præsertim in silvis resinosis vulgaris. Specimina immatura interdum quoque obveniunt.

124. *Myrm. Epulo* mihi: elongatus, piceo-brun-

neus, nitidus, creberrime subtilius punctatus, antennis pedibusque testaceis.

Long. $^2/_3$ — $^3/_4$ *lin.*

Inter sodales *F. rufae*, ad Urpala, semel tantum captus; ad vicum Hoplax quoque specimen inveni mortuum, pedibus nonnullis mutilatum.

M. subterraneo Chevrol. paulo brevior, sed multo angustior, thorace basin versus magis angustato, basi fortius rotundato ab eodem satis distinctus. Antennæ capite cum thorace paulo breviores, articulis quatuor ultimis distincte crassioribus, articulo tertio secundo paulo minore, 4—10 longitudine latioribus, ultimo breviter ovato, apice obtuse acuminato, præcedentibus duobus vix breviore, dilute rufo-testaceæ. Caput thorace paulo angustius, transversum, antice transversim impressum, dilutius piceo-brunneum, vage obsoletius punctatum; oculis nigris, labro palpisque testaceis. Thorax sub-quadratus, parum convexus, antice elytrorum fere latitudine, latitudineque media paulo brevior, angulis anterioribus deflexis, rotundatis, lateribus ante medium modice rotundatus, basin versus angustatus, basi cum angulis posterioribus rotundatus, creberrime subtiliter punctatus. Elytra latitudine duplo longiora, fere parallela, pone medium versus apicem paulo angustata, apice ipso obtuse rotundata, creberrime subtiliter punctulata, picea, apicem versus interdum dilutius brunnea. Pedes dilute rufo-testacei.

Obs. Specimen, quod ad vicum Hoplax legi, colore præsertim elytrorum saturatiore et magnitudine paulo majore insigne.

* 125. *Clythra 4-punctata* Linné; larva in acervis *F. rufae* haud raro occurrit.

126. *Cl. 4-signata* Märkel; ad Kirjola in societate cum *F. rufa* semel obvia.

* 127. *Chaetocnema (Plectroscelis) dentipes* Ent. Heft.; ad Kavantholm cum *F. rufa* aliquoties obvenit, D. Com. Mannerheim.

* 128. *Coccinella 4-punctata* Linné; in acervo *F. rufae* ad Kavantholm individuum unicum mense Septembri captum, D. Com. Mannerheim; mihi vero, ad Urpala, in societate cum *F flava* semel obvia.

* 129. *Tyrus mucronatus* Panz. (*insignis* Reich.); ad vicum Hoplax cum *F. rufa* semel captus.

* 130. *Pselaphus Heisei* Herbst.; in societate cum *M. rubra* non infrequens.

* 131. *Trimium brevicorne* Reich.; cum præcedenti pluribus locis in Fennia meridionali a me sæpius captum.

* 132. *Euplectus signatus* Reich.; in *F. rufae* acervis rarissimus.

* 133. *Eupl. Kirbyi* Denny; cum præcedenti pluribus locis sat frequens.

* 134. *Eupl. Karstenii* Reich.; in societate

cum *F. rufa*, ad Kavantholm, rarissimus, D. Com. Mannerheim.

* 135. *Eupl. nanus* Reich.; ad Kirjola et Urpala in acervis *F. rufae* rarissime obvius.

136. *Claviger testaceus* Preyssler. (*foveolatus* Müll.); in societate cum *F. flava* in insula Kustö prope Aboam, D. Com. Mannerheim, ad Aboam, D. Pippingsköld et in paroecia Sibbo D. Dr. Sahlberg et D. Mag. Blank.

DIE
BRUTSTELLEN
DES
HYLÆUS QUADRICINCTUS *Fabr.*

VON

Dr. E. EVERSMANN.

Tab. III.

So viel ich weiss, ist über die Brutstellen dieser Biene nirgends etwas Specielles bekannt geworden; ich wenigstens wusste bis jezt von ihrer Lebensweise nicht mehr, als was sich im Allgemeinen auf alle Erdbienen bezieht; und da sich vielleicht noch mancher Andere in derselben Lage befinden mag, und mir der Gegenstand interessant genug erscheint, um ihm einige Seiten im Bulletin einzuräumen, so will ich hier kurz mittheilen, was ich im verflossenen Sommer darüber erfahren habe.

Oberhalb der Stadt *Kasan* hat die *Kasanka*, das Flüsschen, an welchem die Stadt gelegen ist, senkrechte, zum Theil stufige Ufer, die aus einem grauen sandigen Lehm bestehen; nebenbei sind Wiesen, die in der Regel im Frühjahre während des grossen Wassers überschwemmt werden. In diesen Lehm-Ufern nun fand ich gegen Ende Juli's an mehreren Stellen die Nester dieses *Hylæus*, S. Tab. 3. Fig. 1 und 2, die folgendermassen beschaffen waren.

Länglich eiförmige, oder conische, graue, aus dem Lehm des Ufers gebaute Zellen, zu 8 — 15 — 24 verbunden, bildeten scheinbar unförmliche Erdklumpen, welche dicht nebeneinander in dem Lehm-Ufer steckten, so dass dasselbe an verschiedenen Punkten auf mehrere Schritte lang, 2 — 3 Fuss hoch und ¼ — ¾ Fuss tief in's Ufer hinein grösstentheils nur aus ihnen bestand. Diese Waben, die, wie gesagt, die grösste Aehnlichkeit mit unförmlichen Erdklumpen hatten, waren theils länglich, theils so lang als breit, meist aber bestanden sie aus drei Längsreihen von Zellen, in jeder Reihe 5 — 8 aneinander, so dass die Waben ungefähr doppelt oder dreimal so lang als breit waren. Die Zellen sind lediglich aus dem mit Speichel zusammengekneteten sandigen Lehm des Ufers gebildet; sie sind rundum geschlossen, 8 — 9½‴ lang, an einem Ende, dem Schwanzende der Larve und Grysallide, 5 — 5½‴ breit, und dort halbkugelförmig zugewölbt; am anderen Ende, dem Kopfende, 2½—3½‴ breit, und dort abgestutzt. Sie sind nur nebeneinander verbunden, stehen nie aufeinander. Die eine Fläche der Wabe, die durch die abgestutzten, schmäleren Enden der Zellen gebildet wird, ist concav, und stellt eine nicht sehr regelmässige Rinne dar, auf der die einzelnen Zellen äusserlich nicht angedeutet sind; die entgegengesetzte Fläche, die durch die halbkugelförmigen breiteren Enden der Zellen gebildet wird, ist (wegen der conischen Gestalt der Zellen) doppelt breiter als jene, und da die Winkel, wo die Zellen zusammenstossen, nicht scharf, sondern mit Erde verschmiert sind, so ist die Oberfläche nierenförmig. Die Zellen stehen nicht senkrecht auf jenen Flächen, sondern sind stark von hinten nach vorn geneigt. Die beiden Seitenflächen der Waben sind durch die aneinanderstossenden Zellen erhaben und vertieft, die Vertiefungen dort ebenfalls mit der Zellenmasse verschmiert S. Taf. 3. Fig. 3 und 4. Inwendig sind die Zellen glatt und etwas glänzend, auswendig rauh, wie grauer feiner Sandstein anzusehen. Die Wände der Zellen sind etwa $^1/_4'''$ dick, am schmalen, oder Kopf-Ende etwas dünner, als am entgegengesetzten. — Die Larve und die Grysallide sind weisslich von Farbe; sie liegen, wie gesagt, mit dem Kopfe nach dem schmalen, mit dem Steisse nach dem breiten gewölbten Ende der Zelle gerichtet. In jeder Zelle lag etwas Futter für die Larve, das aus einem gelben, oder röthlichen Blüthenstaube bestand.

Die Waben steckten sämmtlich mehr oder weniger senkrecht in dem Ufer: theils los, theils, und ursprünglich wohl alle, fest, hatten aber ringsum zwischen sich und den noch hin und wieder stehengebliebenen Ueberresten des Ufers einen Zwischenraum von $1\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}$ Linien, damit das ausschlüpfende Insect Raum habe, aus dem Ufer hervorzukommen. Die Waben befanden sich also gewissermassen schwebend im Ufer, welches dadurch hervorgebracht wurde, dass an der rinnenförmigen Fläche derselben, an deren Seitenrande, kurze, $1\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2}'''$ lange, von der nemlichen Zellenmasse gebildete Stiele angebracht waren, durch welche die Waben an die noch übrig gebliebenen Reste des Ufers befestigt und dadurch schwebend erhalten wurden.

Gegen Ende Juli's enthielten die Zellen meistentheils Grysalliden, nur in wenigen befanden sich noch Maden; jedoch war auch aus vielen schon das vollkommene Insect ausgekrochen, welches theils noch in den Zwischenräumen umherkroch, theils auch in der Nähe des Ufers umherflog. Wenn die Grysallide zur Biene verwandelt ist, so beisst diese vermittelst ihrer starken Mandibuln die dünne Wand der Zellen durch, und macht sich eine Oeffnung zum Ausschlüpfen; desshalb ist auch die Zelle am Kopf-Ende dünner als am Steiss-Ende. Da das Erdreich des Ufers mehr oder weniger feucht ist, so ist dieses Geschäft leicht; ist aber die Erde trocken, und daher die Zellenwände fester, so wird es schwieriger, denn aus den vielen Waben, die ich mit nach Hause genommen, wo die Masse gänzlich austrocknete, ist kaum die Hälfte ausgekrochen: ein Theil der Bienen kam mit dem Geschäfte nur so weit, dass sie den Kopf durch das Loch stecken konnten, und starben so in dieser Lage; ein anderer Theil kam nicht einmal so weit, sondern krepirte in der verschlossenen Zelle; diejenigen, welche noch nicht zur Grysallide geworden waren, vertrockneten ganz.

Es trug sich mir im verflossenen Sommer zu, noch die Brutstellen von zwei anderen, hier sonst nicht häufigen Hymenopteren aufzufinden: von *Bembex rostrata* Fabr., und von einer neuen Species der Gattung *Macrocera* Latr. (*Eucera, cellulis cubitalibus quatuor*); ich war aber allein und hatte keine Instrumente bei mir, um die Erde aufzugraben und den inneren Bau zu beobachten. Die Brutstellen von *Bembex rostrata* fand ich am 1 August 30 Werste von hier in einer flachen sandigen Gegend am Rande eines Tannenwaldes, unweit des Flusses *Möscha.* Die Erde war auf eine Strecke von mehr als hundert Schritten stellenweise stark durchlöchert, und viele Tausende dieser sonst nicht häufigen Wespe schwärmten umher, krochen ein und aus, und auch nicht selten sah ich Männchen und Weibchen in *copula* auf der Erde sich umhertummeln und sich ihres Daseins freuen. Es ist also nicht ganz richtig, wenn *Fabricius* von dieser Wespe sagt: *Habitat solitaria, in singulis nidis pullo unico.*

Die *Macrocera* traf ich am 29ten Juli 12 Werste von hier an einem lehmig sandigen, sanft ansteigenden Bergabhange, der hin und wieder mit Sträuchern bewachsen war. Ebenfalls war die Gegend, ein Flächenraum von etwa 15 Schritten quadrat, vielfach durchlöchert, und viele Tausende dieser Biene krochen ein und aus. Unter 30 – 50 Männern sah man nur etwa ein Weibchen. Da ich die Biene für eine der hier vorkommenden bekannten Arten hielt, so habe ich leider nur drei Paare davon aufgesteckt; bei genauerer Besichtigung zu Hause wurde ich meinen Irrthum gewahr.

REVUE CRITIQUE

DE QUELQUES OUVRAGES RÉCENTS

DE M. VICTOR DE MOTCHOULSKY

PAR

M. le Comte Mannerheim.

M. Victor de Motchoulsky, se proposant de publier bientôt un catalogue de coléoptères de l'Empire de Russie, a fait paroître, dans le N° 1 de cette année du Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou, comme introduction préliminaire à cet ouvrage, des *Remarques sur sa collection de coléoptères russes*; là il nous gratifie d'un nouveau système pour les insectes coléoptères, puis il établit un grand nombre de nouveaux genres et de nouvelles espèces tantôt caracterisés, tantôt mentionnés seulement sans aucune diagnose; enfin il y donne des renseignemens critiques sur la synonymie d'une quantité d'espèces décrites par différens auteurs dans les anciens ouvrages entomographiques. Le zèle qui anime depuis longtemps M. de M. pour les progrès de l'entomologie en Russie, lui mérite à juste titre la reconnaissance de tous ceux qui cultivent cette belle science ; je me fais un devoir de lui offrir aussi ma part de cet hommage , et si je regrette de ne pouvoir en tout partager les idées qui ont guidé l'auteur pour son nouveau système de classification des coléoptères, je dois toutefois lui exprimer ma gratitude pour les recherches qu'il a faites par rapport à la synonymie, ce qui est un service éminent pour ceux qui se livrent à l'étude de cet ordre des insectes. Ayant examiné avec une exactitude critique l'ouvrage en question , je n'ai pu m'abstenir de quelques observations que je tâcherai d'exposer ci-après, persuadé que l'auteur n'y verra que le résultat de cette impartialité parfaite qui doit caractériser l'examen purement scientifique de tout ouvrage livré au public.

La Zoologie , vu les découvertes qui se font chaque jour, peut-être plus que toute autre science, vient d'augmenter considérablement le chiffre de ses matériaux , aussi est-il à craindre que cette science ne vienne à s'écrouler , son échafaudage devenant de jour en jour moins solide, ce qui provient de cotteries qui militent l'une l'autre, dans l'espoir de faire prévaloir chacune sa manière de voir. Ceci dérive surtout de ce que les naturalistes n'ont cherché qu'à augmenter le nombre des objets déjà connus , dans le seul but d'avoir la gloire de les nommer et de les décrire, sans se donner le temps d'apprendre à connaître l'organisation intérieure de ces nouveaux objets, et par ce procédé, ils ont de beaucoup contribué à la grande confusion qui existe actuellement dans cette science, qui, si on les laissait faire, ne consisterait plus alors qu'en un simple régistre. Or, l'anatomie comparée vint à son aide et donna à la zoologie une nouvelle forme. C'est alors que l'on sentit mieux la nécessité d'une grande clarté et d'une grande précision dans l'ordre systématique, et non de s'en tenir à un simple amas de noms. La zoologie trouva dans l'anatomie comparée un point d'appui commun, et maintenant c'est une vérité établie que toute étude de la zoologie doit reposer sur un principe comparatif et que seulement dans ce cas elle peut aspirer au nom de science. Si l'on admet ce principe pour la zoologie en général, on doit aussi l'étendre pour l'entomologie. Cette dernière science est de notre temps, et en particulier l'histoire naturelle des insectes coléoptères, celle qui compte le plus grand nombre d'adeptes et principalement de simples collecteurs, vu la facilité mécanique de ramasser et conserver les objets de cet ordre d'insectes. Ces collecteurs s'empressent de se procurer autant d'espèces que possible; ils nomment et décrivent celles qu'ils croient nouvelles, en les caractérisant de la manière la plus superficielle, établissant souvent des espèces sur des différences presque insensibles. C'est, il est vrai, la manière la plus commode de se créer une certaine célébrité, mais en même temps un procédé fort nuisible à la science. L'entomologie de la Russie en offre beaucoup d'exemples et je crois que la faune d'insectes d'aucun autre pays se trouve dans ce moment aussi embrouillée que celle de cet empire, pour ce qui est de la synonymie des espèces. Je suis persuadé que nous sommes arrivés déjà au terme, où il faut plutôt restreindre le nombre des genres et des espèces d'insectes que de l'augmenter inutilement. L'ouvrage que nous avons maintenant sous les yeux nous offre une nouvelle preuve de ce que je viens d'avancer, car M. de M. démembre les genres lorsqu'il trouve seulement une différence quelconque des moins essentielles et il augmente le nombre des espèces sur des caractères les plus minutieux, qui pourroient tout-au-plus faire mieux ressortir les influences du climat et du sol.

En nous proposant un nouveau système à adopter pour la classification de l'ordre des coléoptères, M. de M. nous avertit «qu'il a eu moins en «vue les affinités des parties de la bouche d'un «insecte à l'autre, que l'ensemble qui rattache »les grandes coupes entr'elles»: Qu'entend-il par cette méthode de ne pas trop se tenir aux *spécialités*, sur lesquelles repose la classification des coléoptères de la Marche de Brandebourg de M. Erichson ? Il veut suivre un système naturel, sans l'adopter au système artificiel comme l'a fait le célèbre entomologiste prussien. Reste à décider, si

M. de M. a bien réussi dans les innovations qu'il veut introduire dans l'arrangement de l'ordre des coléoptères, lorsque, comme il s'empresse de la faire, l'anatomie des insectes se trouve entièrement mise de côté et même dédaignée. Moi je ne puis me ranger de son avis, d'après ce que je viens déjà d'exposer plus haut. Il est vrai que l'auteur nous avoue qu'il n'attache pas plus d'importance à ses divisions qu'à une simple épreuve et qu'elles sont encore à revoir, quoique son mode d'arrangement lui ait paru assez naturel; mais une telle modestie ne se trouve pas aussi scrupuleusement observée dans tout le reste de l'ouvrage, ainsi que l'on aurait pu s'y attendre d'après une pareille déclaration. Malgré que le nouveau système de M. de M. offre quelques vues assez bien fondées et pour lesquelles nous ne pouvons que rendre justice à sa perspicacité, il se trouve cependant à plus d'un titre peu conséquent, en ce que les caractères sur lesquels l'auteur a fondé ses grandes divisions ne les limitent pas toujours assez bien et qu'il range dans ses divisions des familles, sans qu'on en trouve la cause. — Il a bien raison de dire que la nourriture et mieux la manière de vivre des insectes est la base la plus naturelle, sur laquelle doit reposer le système de classification: les organes du mouvement et les formes extérieures en général en dépendent. Mais nous savons aussi que les insectes passent leur vie sous différens états, ce qu'un entomologiste consommé ne doit jamais perdre de vue, et que l'état de larve n'est pas d'une valeur inférieure à celui de l'insecte parfait, lorsqu'on veut établir un système naturel.

M. de M. place en tête de son système les coléoptères carnivores (le mot *cornivores* est apparemment une faute typographyque (*)). Il nomme cette première division *Arpacticonida (Coléoptères de proie).* En examinant l'étymologie grecque de ce mot, l'on trouve : *ἅρπαξ* rapace, *εἰκών* figure (image) et *εἶδος* forme, ce qui constitue une admirable composition ; on devrait au moins dire *Harpacticonida*, par la même raison que l'auteur écrit *Harpalus.* Dans cette division sont rangées les familles *Cicindelina* (qui aurait pu très-bien être réunie à la suivante), *Carabica*, *Hydrocanthara*, *Sternoxa*, *Malacodermata* et *Brachelytra.* Je crois que les entomologistes ne seront rien moins qu'étonnés de voir les Sternoxes comptés parmi les insectes carnassiers, les larves des Buprestides se rapprochant, par la forme et leur manière de vivre, de celles des Longicornes et les insectes parfaits se nourrissant, ainsi que les Taupins dans leurs différens états, de matières purement végétales.

(*) J'avais raison de le croire jusqu'à ce que je vis cette même expression de *cornivores* répétée encore deux fois dans le mémoire de M. de M., inséré dans le N° III du Bulletin de la même année.

La seconde division *Rhypophaga*, *coléoptères souillés* (M. de M. a voulu dire, qui se nourrissent d'ordures) comprend «les coléoptères qui «vivent des matières animales et végétales en dé«composition et qui se présentent souvent cou«vertes (couverts?) des restes de leur nourriture.» Cette dernière circonstance n'est, je crois, pas aussi exclusive pour les insectes des familles qui sont placées dans cette division, qu'elle devrait l'être, afin de la considérer comme caractère distinctif. Du reste les *Pselaphina* sont, d'après les observations de M. Aubé, dans son excellente monographie de cette famille, des coléoptères carnassiers, et parmi les Lamellicornes il y a certainement un bien grand nombre qui sont seulement phytophages. M. Stephens avait déjà employé le nom de *Rypophaga* pour une division de coléoptères, contenant les *Philhydrida*, *Necrophaga* et *Brachelytra*, conséquemment dans un sens différent, ainsi M. de M. aurait mieux fait de choisir un autre nom. L'orthographe de M. de M. est cependant ici conforme au grec, ce qui n'est pas le cas chez l'auteur anglais.

Les *Melasomata*, *coléoptères poudrés* (est-ce poudreux ? très-peu le sont) qui constituent la troisième division de l'auteur, ne sont pas uniquement confinés dans les steppes et les déserts, car on trouve des *Blaps* et des *Opatrum* aussi dans les pays les mieux cultivés.

Le nom *Ulyxenida* est aussi incorrectement formé que celui d'*Arpacticonida*. Il est, je crois, évident que M. de M. a voulu le tirer des mots *ὕλη* bois et *ξένος* hôte, ce qui nous fait voir comment l'auteur lit le grec, sans quoi il eut écrit *Hyloxenida*. Les insectes, qui font partie de cette division, doivent, selon l'auteur, vivre de matières végétales et dans les forêts. Quelle est donc la différence qui les distingue des coléoptères de la sixième division les *Xylophaga*? On trouve également les Taxicornes, Tenebrionites, Longicornes Platysomes et Bostrichiens sous l'écorce des arbres!

Pour la cinquième division M. de M. a choisi le nom de *Phytophyla* qu'il traduit par *coléoptères de fleurs*. Le *Stenotrachelus aeneus*, le seul Hélopien de nos contrées et le *Calopus serraticornis* vivent dans l'intérieur des troncs d'arbres morts et le plus connu des Vésicans, la *Lytta vesicatoria*, se nourrit de feuilles d'arbres.

On ne peut contester que les insectes de la sixième division ne vivent, à l'état de larve, de matières de divers arbres; mais il est aussi généralement connu que dans leur état parfait les Lepturètes p. ex. se trouvent presque toujours sur les fleurs.

Dans la septième division *Ernophaga*, *coléoptères de plantes*, les Cossonides de la famille des Curculionites se rencontrent toujours dans les vieux arbres en décomposition. Ainsi le caractère donné pour cette division n'est pas meilleur que pour les autres. Je crois aussi devoir observer que le mot ἔρνος ne signifie pas plante, mais surgeon tendre d'un arbre.

La huitième et dernière division de M. de M. a été nommée *Hylophaga* qu'il traduit par *coléoptères de sève.* Moi je croirois que *Hylophaga* signifie ceux qui dévastent les forêts. Il m'a été impossible de déchiffrer ce que l'auteur veut entendre par *Eurycola.* C'est un principe généralement établi de ne pas faire dériver un nom du grec et du latin en même temps. Il paraît que M. de M. a voulu rapporter la terminaison *cola* à la nourriture, lorsqu'il a formé pour les Coccinellides le nom *d'Aphidicola* , c. à d. des insectes qui demeurent sur les Aphides, au lieu de s'en nourrir. Il n'y avait donc aucune raison de changer le nom de famille *Aphidiphaga*, employé par quelques naturalistes. Tout entomologiste, qui a étudié les insectes sur la nature vivante, ne se laissera jamais convaincre par M. de M. que les Coccinellides se nourrissent de la sève des plantes.

Après ces généralités, M. de M. passe en revue les genres et les espèces de sa collection, là il corrige la synonymie et crée un assez grand nombre de nouveaux genres et espèces, qu'il caractérise quelquefois, mais le plus souvent il se contente seulement d'en avoir imposé le nom, sans même se donner la peine d'ajouter une diagnose quelconque. Nous nous dispensons de toute observation sur un tel procédé, persuadé que les entomologistes sauront en apprécier la juste valeur.

Si la *Cicindela Maroccana* Fabr. n'est qu'une variété de la *campestris* Linné, comme le prétendent beaucoup d'entomologistes, il en sera de même de la *nigrita* Dej., et la *pallustris (palustris?)* de M. de M. doit peutêtre aussi figurer parmi le grand nombre d'aberrations que nous offre cette même espèce.

La *Cicindela aegyptiaca* Klug du Caucase et de l'Astrabad ne diffère en rien des individus trouvés en Egypte, en Sicile et dans l'Algérie. Je ne crois donc pas que M. le Baron de Chaudoir se soit trompé à cet égard.

La *Cicindela Kirilovii* Fisch. doit bien certainement conserver son nom, comme plus ancien que celui de *recta* Motch., quoique M. de M. nous fasse part que déjà en 1839 cet insecte se trouvait décrit par lui en *manuscrit*. C'est étendre un peu trop loin ses prétentions, et cela au détriment de la synonymie que tout naturaliste ne doit pas embrouiller inutilement.

Il se pourrait bien que ma *Cicindela Songorica* ne fût qu'une variété noire de *l'altaica* Motch. que je ne connois pas; mais le nom *d'altaica* serait à rejetter, parcequ'il y a déjà une *C. altaica* Gebler que M. le Comte Dejean a citée comme variété de la *maritima*.

Je ne veux pas contester la valeur du genre

Agatus, mais je regrette seulement que l'auteur ne nous en ait donné aucun caractère. Il paraît que c'est assez pour lui de l'avoir *nommé* ainsi. Son *Agatus fasciatus* est le même insecte que M. Gebler a décrit, dans le Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg, 1843 pag. 37 sous le nom de *Dromius cingulatus*. Ces deux noms d'espèce ayant été publiés presque simultanément, il est difficile de décider lequel doit prévaloir. Mais ce que je pourrais au moins attester, c'est que l'insecte en question est bien différent du genre *Trichis* Klug, que M. de M. nous dit ne pas connoître. — Il est à regretter que nous trouvons aussi employé constamment dans cet article le mot *fascies* au lieu de *facies*.

M. de M. est certainement très-heureux d'avoir reçu trois nouvelles espèces de *Brachinus* de la récolte de M. Karéline à Astrabad, et conséquemment il ne doit pas tant regretter que ce voyageur-naturaliste ait eu la bienveillance de partager cette récolte avec ses autres amis, d'autant moins que M. le Baron de Chaudoir en a fait un usage peut-être plus utile que beaucoup d'autres, en publiant une monographie très-instructive des Carabiques rapportés de la contrée ci-dessus mentionnée.

D'après l'examen le plus attentif, il m'a été impossible de trouver assez de différence entre les *Mastax ruficeps* Motch et *Brachinus thermarum*

Steven, pour en faire deux espèces. Je possède des individus de Kharkov et d'Astrabad qui sont de la même forme et de la même grandeur, et il n'y a que la couleur du devant de la tête qui est un peu différente, mais je crois que ce n'est pas assez pour constituer une espèce et dans ma collection le *M. ruficeps* Motch. ne sera intercalé que comme une simple variété de *Brachinus thermarum*. Si le *Morio Caucasicus* de M de M. n'est pas encore décrit, comme j'ai toute raison de le croire, le nom *Colchidicus* donné par le Baron de Chaudoir doit donc prévaloir. M. de M. n'a conséquemment ici rien à réclamer.

La faute que le célèbre Schœnherr avait commise (*Genera et Species Curculionidum* Tom. III pag. 318), en donnant le nom de *Notiophilus* à un genre de Curculionites n'aurait certainement pas eu besoin d'être relevée. Si M. de M. avait consulté les *corrigenda* à la fin du IV^me^ Volume du même ouvrage, il aurait pu voir que ce nom a été changé en *Notiodes*, nom que nous trouvons observé ensuite Tome VII. page 183 ainsi que dans le *Synopsis geographica*, par lequel le grand entomologiste suédois termine son excellent ouvrage.

Je me range volontiers à l'opinion de M. de M. concernant le *Carabus halyssidotus* Illig., qui ne se rencontre pas en Russie. Il a aussi bien fait de corriger l'orthographe des auteurs qui écrivent généralement *alyssidotus*, mais alors il aurait dû l'exécuter complètement et ne pas écrire *halissidotus.*

M. de M. prétend que le *Carabus Puschkini* décrit et représenté dans les anciens Mémoires de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, convient *au C. Adamsii* Fisch. Je prie MM. les entomologistes de lire les descriptions du *C. Puschkini* Adams. Mém. V. p. 292. 13. et du *C. Adamsii* Fischer Entomogr. III. p. 180. 38, et de comparer les figures du *C. Puschkini* Entomogr. I. Tab. III. fig. 2 et du *C. Adamsii* Entomogr. III. Tab. VI. fig. 1.; ils pourront se convaincre que M. de M. n'a que contribué à embrouiller davantage la synonymie de ces deux espèces. Il est vrai que M. Fischer avait décrit et figuré dans le Vol. V. des Mémoires un *Harpalus Adamsii* qu'il dit être le *C. Puschkini* caractérisé par Adams dans ce même ouvrage et que cette même planche des Mémoires avait été employée comme Tab. III. du I Vol. de l'Entomographie ; peut-être est-ce ce point que M. de M. voulait éclaircir. Depuis longtemps je possède le véritable *C. Puschkini* qui me fut donné par M. Schœnherr, quoiqu'étant unique dans sa collection, et récemment M. le Dr. Kolenati a eu le bonheur de retrouver au Caucase cette rare et belle espèce, qui ne peut non plus être confondue avec le *C. Biebersteinii* , espèce de la même forme déprimée, mais ayant les pattes noires et les élytres moins sensiblement sculptées.

Si M. de M. a rapporté le *Carabus clypeatus*

Adams au genre *Procrustes*, il a eu certainement raison de le faire, quoique ce n'est pas une dent bifide qui se trouve chez cet insecte au milieu de l'échancrure du menton, mais une protubérance très-singulière, épaisse et échancrée que l'on ne voit chez aucune autre espèce des genres *Procrustes* et *Carabus*, ainsi que le prolongement extraordinaire de son front. Du reste cet insecte paradoxe se rapproche par la forme et la ponctuation des *Carabus Bosphoranus* Steven et *platyscelis* Fisch.

Le nom de *Procerus Bosphoranus* doit être éliminé du système, car le nom de *P. Sommeri*, sous lequel j'ai caractérisé cette même espèce dans le Bulletin de la Soc. Imp. des nat. de Moscou, Tome XVII. p. 27. a le droit de priorité.

M. Adams n'a pas nommé un *Carabus cellaris*, mais bien *cellarum*, Mém. de la Soc. de Moscou, Tome V. p. 296. 16., qui est synonyme du *Sphodrus longicollis* Steven.

Ce n'est pas moi qui ait donné le nom de *Stenolophus Persicus*, mais le Comte Dejean.

A la page 25 M. de M. s'est servi de l'article *Amara*, non pas pour nous donner la description de quelque nouvelle espèce, ou des renseignemens sur ce genre, mais seulement pour lancer quelques menaces aux personnes qui oseraient lui disputer le monopole de s'en occuper. Il s'exprime ainsi: «de cette famille (voici bien une nouveauté, que les *Amara* constituent une *famille*)» j'ai «décrit plusieurs espèces dans mes « *Insectes de Sibérie* » et je regrette seulement que des personnes, qui savent très-bien que mon ouvrage est «sous presse, se dépèchent de publier pêle-mêle «quelques espèces des mêmes contrées pour avoir «le plaisir d'embrouiller dès le commencement la «synonymie de ce genre difficile.» Malgré mes recherches, il m'a été impossible de trouver quelle a été la raison de cette diatribe, car, que je ne sache, personne n'a récemment publié aucun ouvrage sur les *Amara* de la Russie, M. de M. aurait donc pu s'épargner *le plaisir* d'attaquer ici inutilement ses collègues-entomologistes. Pourvu que lui possède les facultés requises, afin de débrouiller au lieu d'embrouiller un genre qui renferme tant d'espèces voisines l'une de l'autre pour être bien caractérisées.

Le *Peryphus brevis* de M. de M. est apparemment le même insecte que j'avais déjà décrit sous le nom de *Bembidium Kuprianovi* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 217. Il est justice de trouver la remarque dirigée ici contre M. Sahlberg assez mal placée. Qui a conféré à M. de M. le monopôle de décrire les insectes de Sitkha ? M. Sahlberg était-il donc obligé de demander à M. de M. la permission de publier les nouvelles espèces qu'il avait trouvées pendant le séjour d'un an qu'il fit dans cette île, lieu que M. de M. n'a jamais visité ? C'est une prétention par trop exorbitante de ne pas céder le droit de publication à celui qui a découvert les objets sur les lieux. Du reste il me semble que M. de M. étend trop loin les limites de la Faune Russe, en y comprenant les insectes de Sitkha, de la Californie et des environs d'Astrabad en Perse. Il est vrai que la compagnie Russe-Américaine a une colonie à Sitkha, mais ce n'est plus le cas par rapport à la Californie, depuis que la colonie de Ross fut abandonnée, il y a déjà quelques années. Si quelqu'un voulait, d'après les mêmes principes, écrire une faune entomologique de l'Angleterre, elle s'étendrait sur toutes les parties du monde et chacun trouverait certainement un tel procédé passablement singulier.

A l'article du *Tachypus mediosygnatus* Ménétr. je dois faire observer que M. Ménétriés l'a nommé *mediosignatus*. M. de M. ainsi que quelques entomologistes français, se rendent souvent coupables de l'erreur de confondre les lettes i et y. Ne possédant pas cet insecte dans ma collection, je ne puis me convaincre qu'il ne soit pas un *Lachnophorus*, mais je doute beaucoup m'être trompé à cet égard. En tout cas le nom spécifique *elegantulus* donné par moi doit lui rester, par droit d'ancienneté de publication.

L'*Acilius dispar* qui *paraît* à M. de M. être synonyme de l'*A. sulcipennis* Sahlb. l'est réellement, voir: Aubé, Spec. gen. des Hyrdocanthares p. 131. 3.

En réponse à ce que l'auteur dit ne pas connoître l'*Hydrophilus Dauricus* Mann. et que par conséquent il ne pouvait décider, si son *H. lugubris* de Californie n'en était pas une espèce voisine, je crois devoir lui expliquer que mon *Dauricus* correspond à la forme des grands *Hydrophilus* des contrées septentrionales de l'ancien continent qui rentrent dans le genre *Hydrous* Leach, tandis que les espèces de l'Asie méridionale et de l'Amérique présentent un *habitus* sensiblement distinct et constituent le genre *Stethoxus* Solier (Ann. de la Soc. entom. de France. Tome III. p. 307).

L'*Hydrophilus subæneus* Motch. est apparemment le même que je pris aussi aux environs de St. Pétersbourg et que je nommai *purpurascens* dans ma collection, sans le décrire, de sorte que je dois adopter le nom donné par M. de M.

Je ne sais d'où M. de M. a pris que M. Erichson fait un *Berosus* de *Hydrophilus griseus* Fabr. Dans l'ouvrage *Käfer der Mark-Brandenburg* Tome I. p. 211. M. de M. aurait pu voir que cette espèce avait été placée dans le genre *Hydrobius* Leach et dans les Annales de la Société entomologique de France, Tome III. p. 316. que M. Solier l'avait rapportée à son genre *Philydrus*. M. de M. aurait donc pu s'épargner la peine de créer un nouveau nom pour ce genre. Les mots grecs *πύλη*, *πύλος* et *πῦλων* signifient *porte*, ce qui n'a certainement rien de commun avec les circonstances où peut se trouver l'insecte en question.

Il m'a été impossible de trouver l'étymologie grecque du mot *Cryniphilus*. Puisque *philus* a une signification, *Cryni* devait aussi en avoir une. D'après M. Solier, *l'Hydrophilus limbatus* Fabr. (*globulus* Payk.) appartient au genre *Limnebius* Leach, Latreille.

Si, comme je le crois, *Élosoma* est tiré du mot ἕλος, marais, bassin d'eau stagnante , on devait le changer en *Helosoma*, ainsi que Illiger a démontré déjà qu'il fallait le faire pour *Helophorus* et non écrire *Elophorus*.

Je ne connois pas une *Julodis Zablodskii* et ne me rappelle pas avoir jamais nommé une telle espèce.

M. de M. a bien raison de dire que chez le *Cratomerus Sitta* Steven, c'est la femelle qui a les cuisses renflées, mais M. Schönherr a déjà été de cet avis à l'égard de la *Bupr. cyanicornis* Fabr. (voy. Syn. Ins. III. p. 241.) Toutefois je ne crois pas que le *C. Sitka* Steven soit une espèce distincte, car je n'ai pu trouver la moindre différence entre les individus du Caucase et ceux de l'Europe méridionale que je rapporte tous au *C. cyanicornis* Fabr. Tous les exemplaires verts que j'ai reçus de différentes localités ont les cuisses renflées et sont des femelles , et c'est fort singulier que sur un grand nombre d'individus que j'ai possédé de cet insecte, je n'aie pas encore rencontré un individu de couleur verte avec les cuisses simples et le dernier segment de l'abdomen bifide, comme dans les individus que Fabricius rapporta d'abord à sa *Bupr. Trochilus*, quoique depuis il réunit celle-ci à la *cyanicornis*.

A juger d'après la description que Pallas a donné de sa *Buprestis orichalcea*, il me semble que l'on pourroit plûtot la rapporter à la *Sphenoptera Zubkoffii* Dej. Laporte et Gory Mon. Suppl. p. 312. fig. 307. qu'à la *Sph. Dejeanii* Zoubkoff.

Selon la signification des mots *ξεστός* et *πρίων*, les insectes du genre *Xestobium* vivraient de bois poli et ceux du genre *Priobium* des scies ou des machines dont on fait usage pour scier le bois. *Nimis longe petitum!* M. de M. a paru vouloir établir une soit-disante harmonie avec *Anobium*, nom que Linné avait choisi du verbe *ἀναβιόω* pour désigner ces insectes qui après s'être fait morts, paraissent comme revivre. Chez M. de M. *Anobium* est aussi une *famille*.

Dans la diagnose du *Scyrtes Californicus*, on doit lire au lieu *d'anteriores* et *posteriores-anterioribus* et *posterioribus*.

Le nom du genre *Curtos* est apparemment tiré de *κύρτος* et une nouvelle preuve comme M. de M. lit la lettre grecque *υ*. Il nous apprend que c'est un genre nouveau qui diffère des *Drilus* « par les mandibules, les antennes et la forme du corselet. » C'est, ma foi, bien commode d'expédier ainsi la caractéristique d'un genre. Pourrait-on trouver à cet égard quelque chose de moins instructif?

Il y a longtemps que je reçus de M. le Général-Major de Nordenstam quelques individus d'une *Colophotia*, pris par lui aux environs de Redoute-Kalé, que je nommai alors *C. Mingrelica*; mais m'étant depuis procuré la *C. Mehadiensis* Dahl, je m'aperçus que c'était absolument la même espèce. La grandeur n'est pas au moins un caractère distinctif, si M. de M. n'en a pu trouver d'autres.

Encore un choix des moins heureux que M. de M. fait du nom *Stroggulus* pour son nouveau genre suivant. Le mot grec στϱογγύλος, arrondi se lit *Strongylos*, ou transformé en latin *Strongylus*, nom de genre de la tribu des Nitidulaires qui se trouve déjà dans le système depuis longtemps.

M. de M. aurait pu se dispenser de donner des nouveaux noms à ces genres, dans lesquels il a démembré les *Dasytes*, car MM. de Laporte, Comte de Castelnau et Stephens ont déjà depuis longtemps établi les genres: *Enodius* Lap. (*Aplocnemus* Steph.) qui correspond à son *Anthoxenus*, *Divales* Lap. (*Enicopus* Steph.) à son *Dasytes*, *Danacea* Lap. (*Dasytes* Steph.) à son *Dermatoma*, *Dolichosoma* Steph. à son *Linotoma* et *Dasytes* Lap. à son *Lasius*.

Rhygmacera est encore un de ce grand nombre de nouveaux noms de genre, dont il m'a été impossible de trouver l'étymologie grecque. De plus l'on n'écrit pas *Heterotops* et *Tachynus*, mais *Heterothops* et *Tachinus*.

Dans le *Platygonium* nous trouvons *aussi un nouveau genre déprimé*, locution assez impropre, que je me dispense d'expliquer.

D'après l'usage que l'on fait généralement de la terminaison *toma* dans les noms de genres des insectes, elle se rapporte à la massue des antennes. Or, comme le verbe grec ἐλλείπειν signifie *manquer*, *Elliptoma* serait un insecte qui est dépourvu de massue d'antennes. Je crois cependant que ce n'est pas ce que l'auteur a voulu exprimer.

Ayant reçu *l'Adolus brunneus* de feu M. Eschscholtz lui-même et pris par lui au Kamschatka, je puis assurer à M. de M. que cet insecte est identique avec la *Pteroloma Forsstrœmii* Gyll. que j'ai pris aussi en Finlande. L'exemplaire communiqué par Eschscholtz est plus petit que celui-ci, ce qui est justement le contraire de ce que dit M. de M.

L'observation de M. de M. que le nom *d'Eutheia* avait été employé pour un genre des Longicornes par M. Reichenbach, repose sur une erreur. S'il avait regardé les corrections à la fin du Catalogue de M. le Comte Dejean 3^{me} édit. p. 502. il aurait pu voir que ce n'est pas Reichenbach, mais *Reich* qui avait nommé ce genre.

Le nom *Macrophagus* (qui mange quelque chose qui est long) est admirablement bien choisi pour désigner un *Cryptophagus* d'une taille allongée!

Je ne puis partager l'avis de M. de M. par rapport à la *Necrodes clavipes* Sulzer, et je crois avec M. Erichson, que ce n'est qu'une variété de la *N. littoralis.* Sur un très-grand nombre que je pris moi-même, je n'ai jamais rencontré des individus à tarses antérieurs simples avec des cuisses postérieures renflées qui puissent être les femelles de la *N. clavipes*, selon M. de M. Le renflement des cuisses est déjà un peu sensible chez les mâles qui égalent les femelles par la taille, et l'on trouve tous les passages jusqu'à ceux qui sont de moitié plus grands et qui ont ces cuisses très-grosses avec les dentelures en dessous de plus en plus développées. Aussi y-a-t-il dans les impressions du corselet beaucoup de variations qui ne permettent non plus d'en faire des espèces différentes.

Comme le *Necrophorus maritimus* Eschsch. varie beaucoup pour la couleur des élytres, il est assez probable que le *N. guttula* Motch. ne soit qu'une des nombreuses variétés de cette espèce.

Le *Saprinus flexuoso-fasciatus* Motch. est la *S. interruptus* Payk. (Erichson in Klug's Jahrbücher der Entom. p. 176. 8. Paykull Monogr. Hister. p. 50. 37. Tab. XII. fig. 8.) Je peux l'attester par des individus d'Astrabad que j'ai reçus aussi de M. Karéline.

En consultant la figure que Paykull a donné dans sa *Monographia Histeroidum* de *Hister inæqualis*, on voit bien le prolongement du labre, qui a engagé M. de M. à faire son *H. labiatus* et qui est apparemment le caractère de l'un des sexes. Je ne puis donc me convaincre que ce dernier soit une véritable espèce, d'autant plus qu'on trouve des individus de différente taille avec ce prolongement du labre.

Possédant aussi dans mon cabinet des individus de la Crimée du *Phyllognathus Silenus*, je n'y vois pas la moindre différence avec ceux d'une taille plus grande qui se rencontrent sur le littoral de la Méditerranée. Nous savons que plusieurs Scarabéides varient à l'infini pour les protubérances de la tête et du corselet et le *Ph. Silenus* est une de ces espèces qui offre beaucoup de ces variations. On n'a qu'à lire ce que M. Mulsant en dit (Hist. nat. des Col. de France, Lamellic. p. 381.). Le *Ph. punctato-striatus* Motch. serait donc aussi une espèce difficilement admissible.

Je ne connois pas les nouvelles espèces de *Cetonia* que M. de M. établit sous les noms de *Cirsii, impressicollis* et *quadriguttata*, mais je crains qu'elles ne soient à examiner un peu plus exactement qu'il ne l'a fait, à en juger au moins par les caractères qu'il en donne pour les distinguer. On sait déjà combien la *C. viridis* varie pour la ponctuation et par les taches blanches du corselet et des élytres.

L'espèce de *Cetonia* que j'avais nommée *albo-*

picta, fut envoyée par M. Karéline sous le nom de *C. Sommeri* et comme je savais que ce dernier nom avait été adopté par Dejean et plusieurs autres entomologistes, je lui ai aussi donné la préférence dans ma collection. M. de M. a tort de rapporter à la *Cetonia variegata* Fabr. l'espèce que l'on avait regardée longtemps comme *l'albella* Pallas; celle-ci est *Leucocelis cinctella* Steven (Burmeister Handb. der Entom. III. p. 428. 11.) et la *C. variegata* Fabr. est une variété de *Gametis versicolor* Fabr. (Burm. l. c. p. 361. 5.). C'est la Monographie des Cetoines de MM. Gory et Percheron p. 294. qui a donné lieu à cette erreur.

A en juger d'après la courte description qui en a été donnée, le *Lucanus Ibericus* Motch. serait la même espèce que M. Klug a aussi nommée *Ibericus* dans le musée de Berlin et dont je possède des exemplaires de la Turcménie et d'Astrabad. Le *Lucanus Tauricus* Motch. n'est probablement pas autre chose que *L. Hircus* Herbst (*Capreolus* Fabr.) qui n'est pas très-rare en Crimée, et le *L. curtulus* me paraît être une variété plus petite de *L. tetraodon* Thunb., espèce que j'ai reçue du Daghestan et dont j'ai envoyé un exemplaire au Comte Dejean qui le déclara être identique avec le *tetraodon* de l'Italie. Je ne comprends pas ce que M. de M. en décrivant cet insecte, a voulu exprimer par *un noir faiblement noirâtre*.

Blaps holconota Fisch. n'est pas *la plus grande espèce connue*. M. Fischer lui donne 13 lignes et je possède dans ma collection les *B. Titanus* Mann. et *magica* Erichs. de 17, *B. ominosa* Ménétr. de 18, et *B. Widmann.* Solier de 22 lignes de longueur.

Les *Blaps rorulenta* et *pruinosa* ont été trouvées ensemble dans la même localité, d'après ce que M. Gebler m'a mandé. Leurs différences sont si peu sensibles que je suis porté à les considérer comme une seule espèce. Il faut prendre garde de ne pas se laisser séduire par de légères différences et de multiplier ainsi les espèces du genre *Blaps*, l'un des plus difficiles pour en caractériser les espèces et qui a déjà été passablement embrouillé. — Je ne crois pas que M. de M. y ait apporté remède par ses descriptions.

A l'article de la *Blaps encifer*, je prends la liberté d'observer que l'on n'écrit pas *encifer*, mais *ensifer*.

Les corrections que M. de M. a faites sur les genres *Dila* et *Peltarium* Fisch. sont très-bien fondées. Toutefois la *Blaps cylindrica* Herbst est une autre espèce que celle qui se trouve en Russie et pour laquelle il faut conséquemment conserver le nom de *Prosodes attenuata* Fischer. Je ne comprends pas ce que M. de M. veut dire par *pattes et antennes grelées.*

On ne peut contester que la *Dila philacoides* Fisch. n'ait une forme plus courte et plus ramassée que les autres espèces du genre *Prosodes*; mais sans aucun doute il faut la réunir plutôt à ce genre, qu'aux *Platyscelis*, dont un des caractères les plus essentiels, sur lesquels Latreille a formé ce genre (Fam. natur. du règne anim. p. 375.) est d'avoir les tarses antérieurs des mâles dilatés, tandis qu'ils sont simples dans les deux sexes de la *Prosodes phylacoides*, comme chez toutes les autres espèces de ce genre; de plus les jambes antérieures sont plus ou moins fortement élargies chez les *Platyscelis*, ce qui lui a valu ce nom, tandis qu'elles sont grêles chez les *Prosodes*, la *phylacoides* inclusivement. J'ai reçu du Musée de l'Université de Moscou le mâle de la *Prosodes phylacoides* sous le nom de *Dila phylacoides* et la femelle sous celui de *Platyscelis melas* et *Pandarus femoralis*. M. de M. paroît donc faire deux espèces du mâle et de la femelle de *Prosodes phylacoides*. C'est ce que me fait penser que M. de M. se laisse trop influencer par ce caractère distinctif qu'il désigne par le mot *fascies* et qui chez lui paraît avant tout autre prévaloir pour déterminer la position des insectes dans le système

Dans le nom *Oodescelis*, tiré des mots *ὠόν* œuf, *εἶδος* forme et *σϰελίς* jambe, nous trouvons encore une composition assez bizarre, choisie, selon toute apparence, afin de désigner une forme plus ovoïde pour les espèces du genre en question, les voulant distinguer des *Platyscelis* larges; preuve évidente que M. de M. n'a pas bien compris la signification de ce dernier nom.

Je me fais un devoir d'avouer que ce fut moi qui fut cause de l'erreur que M. Gebler a commise par rapport à *l'Helops tomentosus* Mann. qu'il décrit dans le Bullet. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersb. 1843. p. 38. 12. Je me suis depuis convaincu que cet insecte devait trouver place dans les Tentyrites, et dans ma collection j'en ai fait un genre particulier sous le nom d'*Epitrichia.*

Le nom *Dasus* nous prouve encore comment M. de M. lit l'ypsilon des Grecs.

Je ne comprends pas le nom *Hémélytres*, donné à la tribu des Dircéens, dont je ne connais aucune espèce qui eût les élytres à moitié complètes ou raccourcies ?

Pour le nom générique *d'Usechus*, je n'ai pu trouver l'étymologie, mais j'ai tout lieu de supposer qu'il y a encore ici une ypsilon changée en u et qu'il faut l'écrire *Hysechus.* Dans la diagnose de *l'Usechus lacerata* il eût fallu dire : *carinis posticis in verrucas productis.*

En parlant de la *Cerandria cornuta* , M. de M. nous fait part qu'il avait conservé des larves et l'insecte pendant tout l'hiver, et plus bas il dit, *qu'il n'a pu trouver la larve.* Il m'est difficile d'expliquer une pareille contradiction.

D'après ce que M. Gebler m'a écrit, l'on trouve le *Pedilus fuscus* Fisch. à pattes noires et à pattes rougeâtres ensemble et dans les mêmes localités, tous deux variant beaucoup en grandeur.

Alors le *P. fulvipes* de M. de M. ne serait-il peut-être qu'une simple variété du *fuscus*?

Il m'a été impossible de trouver quelque explication raisonnable pour la composition du nom *Formicoma* ; je présume cependant que c'est un mélange de latin et de grec, composition toujours inadmissible.

M. de M. a tort de ne pas trouver convenable le nom d'*Anoplodera*, donné par Mulsant, parce-qu'il y a déjà un *Enoploderus* Falderm.; ces deux noms ont cependant une signification très-différente. Lorsqu'on fait, comme lui, un *Stroggulus*, quoiqu'il y ait déjà un *Strongylus*, on n'a pas le droit, il me semble, de faire de semblables objections.

Le *Toxotus obliquus* Motsch. ne serait-il pas le même que le *T. vittatus* Fischer, Catalog. Coleopt. Karelin. p. 19?

D'après ce que m'a mandé M. Gebler, *l'Hammaticherus scapularis* Fisch. serait une espèce différente de son *H. Tataricus*, le premier ayant le corselet proportionnellement moins large, plus sensiblement ridé — transversalement et muni d'une très-forte épine de chaque côté, laquelle chez le dernier n'est que grêle et aiguë.

Le *Prionus hemipterus* Motch. ne me paraît être qu'une simple variété du *P. brachypterus* Falderm. La taille et une couleur plus claire ne sont pas, je crois, des caractères suffisans pour constituer des nouvelles espèces. M. de M. nous avertit aussi que « le dessous des tarses est en « brosses » chez le *P. brachypterus.* Ceci est entièrement faux et démontre comment M. de M. examine les insectes. Au contraire le *P. brachypterus* a les tarses lisses en dessous, caractère dont il se distingue des autres espèces de ce genre et qui est, il me semble, assez essentiel pour en faire un genre différent.

Il y a dans l'ouvrage de M. de M. plusieurs espèces qui sont notées comme venant de Sitkha et du nord de la Californie. Je crains que ceci ne repose sur des données peu exactes, car ces deux localités nous offrent en général des insectes d'une physionomie assez différente.

En critiquant la place assignée par M. le Professeur Erichson au genre *Trogosita*, M. de M. trouve qu'il a plus d'affinité avec les *Ips*, mais il paraît avoir oublié que M. Erichson range également ce dernier genre dans les Nitidulaires, en effectuant le passage des *Ips* aux *Trogosita* par les *Rhyzophagus*, Germar Zeitschr. IV. p. 360 et 361.

M. de M. en établissant son genre *Eulagius*, expose comme caractère différentiel des *Mycetophagus* et *Triphyllus*, que *l'Eulagius* « n'a pas la « pubescence qui caractérise ces deux genres et que « sa surface est luisante. » Le nom exprime au moins tout-à-fait le contraire et désigue un insecte *très-velu.* Si le nom spécifique *acernus* doit se rapporter à l'habitation de l'insecte, je prends la liberté de faire observer à M. de M. que l'orme est *Ulmus campestris* et non pas *Acer platanoides.*

Dans la diagnose de la *Monotoma brevicornis* le mot *brevis* est probablement une faute typogaphique au lieu de *brevibus.*

L'Alcides trinotatus Fisch. n'appartient bien certainement pas au genre *Alcides.* C'est *Ocladius Saliorniae* Oliv. Schönh. Gen. et Spec. Curcul IV p. 697. 1. Il se trouvait dans la récolte faite aux environs d'Astrabad par M. Karéline.

Par contre le point d'interrogation mis à *l'Alcides Karelinii* est à éliminer, car c'est réellement une espèce du genre *Alcides.* Schönherr, trop avantageusement connu pour sa grande exactitude, ne se serait pas rendu coupable d'une faute à cet égard. *L'Alcides Karelinii* Schönh. Gen. et Spec. Curcul. VIII. 1. p. 65. 38. est tellement voisin de *l'A. Fabricii* Fabr. Schönh. l. c. III. p. 623. 21. VIII. 1. p, 63. 37. que M. Schönherr avait pendant longtemps confondu ces deux espèces.

On pourrait rapporter le mot *Sibires* aux erreurs typographiques, mais comme il se trouve répété, je crois devoir observer qu'il faut écrire *Sibynes.*

M. de M. aurait bien pu nous dispenser de la courte description qu'il nous donne du *Cleonus Fronto* Fisch., d'autant plus que cette espèce se trouve déjà caractérisée avec beaucoup plus de précision par M. Schönherr l. c. VI. 2. p. 71. 113.

Comme M. Schönherr a décrit le *Cleonus Panderi* l. c. VI. 2. p. 68. 109. sur un individu qu'il avait reçu de M. Fischer de Waldheim, il n'y a pas de doute qu'il ne soit une espèce distincte du *C. Sedakoffi* Schönh. l. c. VI. 2. p. 67. 108. La faute d'impression *Sedakori*, pour laquelle M. de M. ne cesse de taquiner M. Schönherr partout où il en trouve l'occasion, a été corrigée dans les *Corrigenda* du même ouvrage VII. 2. p. 457. et dans les volumes qui suivent au VI^me^ nous voyons M. Schönherr écrire *Sedakoff*. Ayant été pendant plusieurs années l'intermédiaire du célèbre Schönherr avec M. Sédakoff, je puis attester que le savant entomologiste suédois sait fort bien comment il faut écrire ce nom. L'ouvrage de Schönherr a été imprimé à Paris, il 'n'a donc pas pu lui-même en surveiller la correction.

Il m'a été impossible d'analyser le nom *Opitomorphus*, parce que je n'ai pu trouver la forme génitive d'aucun mot grec duquel on eût pu tirer *Opito*; je crois donc que la composition en est tout aussi fautive que celle de la plupart des noms de genre de M. de M.

M. de M. ayant formé une famille particulière des Altises, caractérisée par la faculté de sauter, je prends la liberté de lui demander où il veut placer les Gallérucides qui ne sautent pas? Aucun entomologiste, je crois ne partagera son avis de placer ces deux tribus aussi voisines l'une de l'autre dans deux familles séparées, d'autant plus qu'un examen plus exact eut pour résultat d'engager plusieurs entomologistes des plus instruits de notre époque, de supprimer entièrement la tribu des Altises et de les intercaler dans différentes subdivisions de la famille des Chrysomélines. Il y a aussi des *Lema* qui sautent. Sont elles donc pour M. de M. également des Altises ?

Nous avons déjà dans les Altises un genre *Cardiapus* établi par Curtis ; le nom donné par M. de M. devra conséquemment être changé.

Les noms *Udorpes* et *Tlanoma* ne sont ni grec, ni latin et formés de manière à ne pas en trouver l'étymologie. Il me semble que M. de M. ignore entièrement les noms des genres des Altises donnés par les entomologistes anglais, qui ont cependant plus de droit d'être acceptés que ceux de M. Chevrolat qui n'étaient pas acompagnés de caractères. *Haltica* (qu'il ne faut pas écrire *Altica*) répond aux *Phyllotreta*, *Aphthona*, *Podagrica*, *Crepidodera* et *Graptodera* Chevrol., *Thyamis* au *Teinodactyla* Chevrol., *Mantura* au *Balanomorpha* Chevrol., *Macrocnema* au *Psylliodes* (qui étoit cependant antérieurement établi par Latreille), *Dibolia* au *Dibolia* Latr. *Chaetocnema* au *Plectroscelis* Chevrol., et *Sphaeroderma* aux *Argopus* Fisch. (qui est aussi à préférer comme nom plus ancien) et *Apteropeda* Chevrol.

Je ne sais comment on peut exprimer la traduction du nom *Ambrostoma* et ce qui a donné lieu à ce nom. Serait-il tiré des mots *ἄμβϱοτος* et *σιόμα*, ce qui alors signifierait: une bouche qui n'a pas besoin de manger ?

La *Chlamys rugulosa* Motsch. paraît être le même insecte que j'ai décrit sous le nom de *C. conspersa* Bullet. de la Soc. des nat. de Moscou 1843. p. 371. 295.

Le nom *Cholovocera* paraît dérivé de *κολοβός* et *κέρας* et devrait s'écrire *Colobocera*. Quoique la lettre *β* des grecs ait passé au slavon et au russe comme *v*, ce n'est pas le même cas lorsqu'elle est rendue en latin.

II.

A l'instant où je termine cet article, je reçois les N^{os} II et III de cette année, du Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nous trouvons à la fin du premier des *corrections à faire* dans l'ouvrage de M. de M. qui a été déjà l'objet de cette revue critique, et dans le second N° le même auteur nous livre un mémoire ayant pour titre: *Die Coleopterologischen Verhältnisse und die Käfer Russlands.* J'y vois que M. de M. a changé les noms *Arpacticonida* en *Entomophaga,*–*Ulyxenida* en *Ylyxenida*, *Phytophila* en *Anthophila*, *Hylophaga* en *Chylophaga*, *Frichis* en *Trichis*, *Pylophilus* en *Peloxenus*, *Cryniphilus* en *Creniphilus*, *Rayacheila* en *Ragacheila*, *Formicoma* en *Formicosoma* et *Udorpes* en *Hydorpes.* Ainsi, avec un peu plus d'attention, M. de M. s'est aperçu de quelques-unes de ses erreurs, ce qui démontre l'importance de bien étudier son travail, avant de le livrer au public. Le nom *Ylyxenida* n'est cependant guère amelioré par ce changement que *l'Ulyxenida*, *Ragacheila* doit encore être corrigé en *Rhagacheila*, *Formicosoma* repose sur une composition aussi erronée que *Formicoma* et aurait dû être changé en *Myrmecosoma*, et *Hydorpes*, quoique meilleur que *Udorpes*, n'a pas d'étymologie plus juste que ce dernier nom.

L'aperçu historique des progrès de la coléopterologie en Russie, que M. de M. nous donne dans le N° III du Bulletin, est plein d'intérêt sous plusieurs rapports et nous le félicitons d'avoir aussi bien rempli une tâche qui a dû lui coûter beaucoup de travail. Si nous avons quelques petites observations à lui faire, elles sont en général de si peu de conséquence qu'elles ne diminueront en aucune manière la valeur de l'ouvrage, mais il vaut mieux, d'après notre opinion, corriger les erreurs dans leur naissance que de les laisser se propager dans les œuvres entomographiques, qui peut-être puiseraient leurs matériaux dans l'ouvrage que nous avons maintenant sous les yeux.

Ce n'est pas M. Boeber, Colonel du Corps de Cadets à St. Pétersbourg, mais son père le Conseiller d'état actuel Boeber, Inspecteur au c. d. Corps des Cadets d'Artillerie, qui étoit l'entomologiste, dont M. de M. veut parler et dont la collection se trouve actuellement réunie au musée de l'Université de St. Pétersbourg. Ce même M. Boeber a été cité dans les ouvrages de Fabricius et d'Ochsenheimer par rapport à plusieurs espèces d'insectes de l'Empire de Russie. Il vivait encore lorsqu'en 1820 je vins m'établir à St. Pétersbourg.

L'existence de la collection d'insectes de M. le Conseiller de commerce Molvo paraît avoir été inconnue à M. de M. — M. Molvo était un élève de M. Boeber à l'école de St. Pierre, où celui-ci sut faire partager son goût pour l'entomologie à plusieurs de ses disciples. Le cabinet de Molvo était dans son temps très-riche en espèces, surtout en Lépidoptères, et soigneusement rangé. Il contenait des coléoptères russes que je n'ai remarqués depuis dans aucun autre musée de notre époque, entr'autres quelques exemplaires de la fameuse *Melolontha Anketeri* Pallas. M. Molvo avait reçu une grande partie de ses insectes russes de M. le Conseiller d'Etat Stephan, Professeur à l'Académie Medico-Chirurgicale de St. Pétersbourg, botaniste connu, qui s'occupait aussi des insectes et que M. de M. a également omis dans son énumération des entomologistes russes. M. Stephan avait récolté ces insectes pendant ses voyages scientifiques dans le Sud de la Russie, et son fils, Colonel d'Etat-Major, hérita du goût pour l'entomologie et rapporta des contrées méridionales de l'Empire un bon nombre de coléoptères intéressans, qui prisent place dans la collection de M. Hummel.

Ce que M. de M. dit de l'assistance des frères Zosima, pour la réimpression des anciens Mémoires de la Société Impériale des naturalistes de Moscou, ne repose-t-il pas sur quelque erreur? Une telle réimpression des mémoires perdus de MM. Tauscher, Adams, Steven et plusieurs autres, si nécessaires souvent à consulter, et que l'on ne peut se procurer, me semble tellement indispensable qu'elle n'aurait pas dû être tant différée, si la Sociéte possédait déjà à sa disposition des fonds particuliers à cet effet.

Le nom de M. le Docteur Hemmelmann a été fautivement imprimé *Hammelmann.*

Quelques insectes de la récolte de M. le Dr. Pander, pendant le voyage qu'il fit à Bokhara, sont aussi décrits dans le premier Volume de l'Entomographie de la Russie.

La période: « In Sibirien sammelten mehrere « Aerzte vom Ural bis in die entferntesten Berge « von Nertschinsk. Dr. Gebler in Barnaul trat als « tüchtiger Entomolog auf » devrait se trouver dans un ordre renversé, car c'est M. Gebler qui a encouragé ces jeunes médecins employés sous ses ordres à récolter des insectes pour lui. Du reste on pourra voir dans les Mémoires de la Société des naturalistes de Moscou Vol. V. 1817. que M. Gebler, comme entomologiste, est bien antérieur au voyage de Pander et aurait dû conséquemment être mentionné avant celui-ci.

M. de M. poursuit en disant: «Gleichzeitig (c. à d. en 1821.) «hatten zu St. Petersburg Dr. «Henning und Arvid Hummel ansehnliche Sammlun«gen von Insecten zusammengebracht und manche «junge Leute zum Insectensammeln angeregt. Un«ter den letzteren befand sich unser erste Ento«molog, der Graf Mannerheim, der im Jahre «1823 eine sehr gute Monographie von *Eucnemis* «lieferte». Cette phrase contient plusieurs erreurs. M. le Dr. Henning, contemporain d'Adams, Boeber et Stephan, s'occupait déjà d'entomologie, même avant l'arrivée de M. Fischer de Waldheim en Russie, il n'épargna rien pour l'augmentation de sa collection et sa bibliothèque entomologique, c'est lui qui engagea M. Gebler de cultiver l'entomologie, et le zèle qu'il conserva jusqu'à sa mort en 1831 pour les progrès de l'étude des insectes en Russie, méritera toujours une reconnoissance particulière dans les annales entomographiques de notre empire. — Tout flatté de la mention honorable que M. de M. a bien voulu m'accorder, je ne puis cependant me reconnaitre comme élève sorti de l'école de MM. Henning et Hummel, dont j'ai été très-souvent honoré de la confiance pour déterminer les insectes de leurs collections, ce que l'on peut aussi voir dans les *Essais entomologiques* publiés par le dernier. Mon père, ayant dans sa jeunesse profité des leçons du grand Linné, conserva toujours de l'amour pour la botanique et me l'inculqua dès mon enfance. Feu M. le Conseiller d'Etat de Haartman, Professeur à l'Université d'Abo et Membre du Sénat de Finlande, voyant mon goût pour l'histoire naturelle et voulant me faire aussi connaître les insectes, me fit donner en 1810 par M. le Dr. Sahlberg, ensuite Professeur à cette même Université, une petite collection nommée d'insectes de tous les ordres, et ce fut la base de mon cabinet entomologique actuel. En 1814 je fis en Suède la connaissance de MM. Thunberg et Billberg qui m'enrichirent d'une quantité de coléoptères remarquables. Puis en 1818 et 1819 je visitai les entomologistes les plus célèbres de la Suède, MM. Gyllenhal, Schönherr et Dalman que je revis encore en 1822; ils contribuèrent tous beaucoup aux progrès de ma collection, surtout le premier qui me cèda, avec une rare générosité, un échantillon de chacun des espèces qu'il possédait en triple dans son cabinet. J'avois même déjà en manuscrit la monographie mentionnée du genre *Eucnemis* et ce fut de retour de ce voyage que je fis la connoissance de MM. Henning et Hummel, quoique je fusse déjà depuis 1820 établi à St. Pétersbourg, où je vécus jusqu'à la fin de 1831.

M. Tams ne fut jamais Professeur; il était Médecin-chirurgien. Il ne fit pas seul le voyage mentionné en Crimée et au Caucase; il y accompagna M. le Dr. Dammert, dont M. de M. ne paraît pas avoir entendu parler. Ce voyage fut entrepris aux frais de l'Université d'Abo, et comme j'étais alors Secrétaire du Chancelier de cette Université, — dont notre Auguste Souverain actuel daigna dans ce temps exercer la charge et, après Son avenement au trône, le Grand-Duc Héritier, — les envois d'insectes de ce voyage passèrent ainsi par mes mains. J'avais ouvert les boîtes à St. Pétersbourg et je les montrai chez moi à feu M. le Professeur Stchegloff, qui s'occupait aussi d'entomologie, quoiqu'il ne se trouve pas compris dans l'énumération historique de M. de M. Nous fûmes dans l'admiration par rapport à l'énorme quantité de beaux coléoptères, que contenaient ces boîtes et parmi lesquels il y avaient un grand nombre d'espèces récoltées sur les montagnes de la Mingrélie, espèces que je n'ai jamais revues depuis. Ces boites restèrent intactes dans le Musée de l'Université jusqu'à l'incendie qui en 1827, en dévastant la ville d'Abo, détruisit aussi l'édifice de l'Université et avec lui son musée d'histoire naturelle. Cependant quelques jours seulement avant cette catastrophe désastreuse, j'avais échangé pour ma collection un individu d'un magnifique *Carabus*, de la forme et de la grandeur de *l'Ibericus* que j'ai nommé *Dammerti*, et c'est effectivement le seul exemplaire d'insecte qui existe à présent de cette intéressante récolte au Caucase. Il est nécessaire que je donne ici cette explication, pour me disculper de la conclusion que l'on pourrait peut-être tirer de ce que dit M. de M., savoir : que j'ai dans ma collection quelques insectes de cette récolte. L'individu que je possède du *C. Dammerti* est une variété noire tirant un peu au bleu-foncé ; mais il y avait des exemplaires à corselet bleu-métallique et à élytres dorées-luisantes comme le *C. rutilans*. Il fut pris sous les poutres de l'escalier d'une maison de bois appartenant à un évèque et située sur une haute montagne en Mingrélie.

C'est M. le Dr. C. R. Sahlberg, Professeur à l'Université d'Abo, puis à celle d'Alexandre de Helsingfors, maintenant émérité et retiré du service, dont M. de M. veut parler à la page 11. De son ouvrage *Insecta Fennica*, M. de M. aurait aussi pu voir que je m'occupais de l'entomologie longtemps avant mon établissement à St. Pétersbourg.

Je crois qu'il faut écrire *Lütke* et non Lytke, nom du Vice-Amiral dont M. de M. fait mention.

De la manière dont s'exprime M. de M. page 34, l'on croirait que c'est le père Sahlberg qui va publier les découvertes faites par le fils, dans son voyage autour du monde, entrepris à ses propres frais et non, comme le prétend M. de M., aux frais de l'Université de Helsingfors. Le Dr. Sahlberg fils est actuellement Intendant du Musée de cette Université et il a déjà publié vers la fin de l'année passée une dissertation sur quelques nouvelles espèces de Carabiques des environs d'Okhotsk, ainsi que le commencement d'un mémoire sur des coléoptères du Brésil. Le préparateur Wosnesensky ne partit pas avant M. Sahlberg pour Sitkha, mais bien en même temps. Mon ouvrage sur les coléoptères de Sitkha, des Iles Aléoutiennes et de la Nouvelle Californie est antérieur à celui de M. Ménétriés.

Page 35 Mählin est apparemment une faute typographique au lieu de Mäklin.

Dans cette énumération des personnes qui se sont occupés de l'entomologie en Russie, M. de M. a entièrement oublié M. B. Jæger qui fit en 1825 avec M. le Colonel de Likhatcheff un voyage dans la Russie méridionale et en Iméritie, d'où ces Messieurs rapportèrent une assez nombreuse collection d'insectes, dont nous trouvons le catalogue publié par M. Jæger dans le N° VI des *Essais entomologiques de M. Hummel* p. 27. M. Jæger se rendit depuis à St. Domingue, d'où il fit quelques beaux envois d'insectes. Je crois aussi qu'il mourut dans cette île, car on n'en a depuis bien des années aucune nouvelle.

D'après ce que M. Steven m'a écrit lui-même, sa collection d'insectes a été achetée pour l'école d'agriculture de Gorigoretzk (Gouvernement de Mohileff) et s'y trouve actuellement. Ainsi la notice que nous a donnée M. de M. sur ce cabinet entomologique tient à une erreur que je m'empresse de corriger.

Pour ce qui concerne le tableau de littérature entomologique de M. de M., je n'ai rien à observer, si ce n'est que l'on n'écrit pas comme M. de

M. *Kiesevetter* et *Steffany*, mais *Kiesenwetter* et *Steffahny*, et que c'est une règle généralement adoptée lorsqu'on abrège un nom, qu'on le finit par une consonne qui précède une voyelle, et que par conséquent il faut écrire *Nordm.* et non *Nord.*, *Richards.* et non *Richard.*, *Stett.* et non *Stet.*, *Ad.* ou *Adams* et non *Adam.*, *Kryn.* et non *Krynic.*, et *Sahlb.* et non *Sahl.*

Si MM. Steven, Fischer, Gebler, Ménétriés et moi nous n'eussions pas envoyé des espèces rares et remarquables de la Russie à nos correspondans de l'étranger, certes nous ne serions jamais parvenus à nous procurer des cabinets tels que la plupart de nous en possédons. Les relations scientifiques sont aussi pour toute la terre et ne doivent jamais être bornées à un seul pays. Je doute cependant qu'aucun de nous se fût désaisi de ses exemplaires uniques en faveur des étrangers, à moins peut-être que ce n'eût été dans le but de contribuer à rendre aussi complète que possible quelque grande entreprise scientifique, car sous ce rapport aucun sacrifice ne doit être trop grand. Je n'ai au moins aucune raison de me plaindre de n'avoir pas tiré profit de mes relations avec l'étranger et si p. ex. le Comte Dejean a vu sa grande collection s'enrichir, par mon entremise, d'espèces rares, j'en ai été largement dédommagé par la grande quantité de types que je reçus de cet illustre entomologiste, ce qui, je crois, donne à mon cabinet une valeur des plus essentielles.

Ce n'est que maintenant que nous apprenons les louables intentions de M. de M. de publier un catalogue des coléoptères de la Russie. Pour le rendre complet, il n'aurait eu qu'à visiter et étudier toutes les collections qui existent dans cet empire. La mienne n'a, du moins, pas été de ce nombre, quoique la ville de Wibourg ne soit éloignée que de 140 verstes de St. Pétersbourg, que M. de M. habita assez longtemps. Par rapport à ce que dit M. de M. sur la rareté de la *Mormolyce phyllodes* dans les collections en Russie, je pourrais répliquer que, déjà en 1832, j'avais dans la mienne trois exemplaires de ce remarquable Carabique, et comme M. Gebler possède dans son cabinet déjà le *Goliathus Cacicus*, ce sont bien là des preuves assez évidentes, que les étrangers ne nous envoient pas seulement des espèces communes et que les reproches que M. de M. nous lance à cet effet sont également fort mal fondés.

L'aperçu que M. de M. donne de la distribution géographique des coléoptères est sous bien des rapports fort intéressant et montre que l'auteur a fait ici ses observations avec beaucoup d'attention sur le sujet qu'il traite. Mais par contre, dans ses recherches géologiques, il est peut être allé un peu plus loin que ne l'exigeait la matière de son mémoire; aussi en établissant des hypothèses sur les grandes révolutions physiques de notre globe, s'est-il engagé dans un tel labyrinthe, que je crois que MM. Leopold de Buch et Murchison auraient bien de la peine à y trouver une issue quelconque. Comme mon but est de me borner, dans cette revue critique, à la partie purement entomologique des œuvres de M. de M., je laisse à MM. les géologues à juger de la valeur de ces hypothèses. La seule observation que je prends la liberté de faire ici est que l'on n'écrit pas comme M. de M. l'a fait partout, *antideluvianisch*, mais *antediluvianisch*, vu que ce mot dérive du latin *diluvium*.

Par rapport au nouveau systême des coléoptères de M. de M. j'ajouterai encore les considérations suivantes. Si, à l'époque actuelle de l'entomologie, nous nous sommes déjà habitués à la grande exactitude et aux études profondes anatomiques et physiologiques, d'après lesquelles des entomologistes comme MM. Erichson et Schiödte basent la classification des différens genres d'insectes dans le système, nous voyons avec peine le projet de bouleverser cet ordre de fond en comble, lorsqu'il ne repose pas sur une base plus solide que *l'habitus* extérieur que M. de M. aime à appeller *facies*, mais je doute que M. de M. trouve des sectateurs, excepté peut-être parmi les personnes qui ne font que collecter des insectes pour s'amuser ; mais je ne pense pas qu'aucun entomologiste instruit adopte jamais ce système pour ranger son cabinet. M. de M. aura donc, à mon avis, employé son temps à un travail infructueux et nous ne pouvons que le regretter sensiblement, car avec son zèle et son activité qui méritent tant d'éloges, nous aurions pu nous attendre à quelque chose de mieux.

Je crois que c'est trop hasarder que de séparer les *Necrophorus* des *Silpha*, et ceci uniquement parceque les *Necrophorus* introduisent les cadávres des petits animaux dans la terre avant d'y déposer leurs œufs ; les *Silpha* ménagent également à leurs larves la nourriture des matières animales en décomposition et il me semble qu'il n'y a pas grande différence dans la manière de vivre de ces insectes. Les *Necrophorus* offrent du reste, dans leur conformation tant de rapports avec le *Staphylinus maxillosus*, qu'il est peu naturel de les en trop éloigner. Le rapprochement des Histeriens aux Lamellicornes me paraît mieux fondé, ainsi que celui des *Micropeplus* aux Nitidulaires. M. de M. a d'abord tâché d'établir un mode de transition, en se donnant beaucoup de peine pour trouver des passages d'un genre à l'autre, mais il n'a pas réussi à faire prévaloir cette belle idée, car il tombe bientôt dans une inconséquence, en faisant suivre ses Rhypophages par les Mélasomes. Il l'a fait, ainsi qu'il dit, par égard aux tarses, et cependant ses Rhypophages renferment des genres avec toutes les variations possibles dans le nombre des articles des tarses. La place du genre *Agyrtes* dans la division des *Ylyxenida* n'est, je crois, pas mal choisie, car il offre réellement beaucoup plus de rapport avec les *Anisotoma* qu'avec les Silphales. Les *Calopus serraticor-*

nis et *Ditylus lævis* (*) n'ont jamais encore été trouvés sur les fleurs et si l'on doit se règler d'après leur manière de vivre, selon la méthode de M. de M., ils ne devraient pas être placés avec les coléoptères *anthophiles*.

M. de M. dit: «die Longicornen sind unbestreitbar *Xylophagen.*» Ils le sont certainement dans leur état de larve, mais pas davantage, et c'est absolument le même cas avec les Buprestides, que M. de M. sépare cependant beaucoup trop lorsqu'on veut s'en tenir à un système naturel.

La phrase de M. de M., où il déclare que les *Galleruca* sont les *Antipodes* des *Haltica* et qu'ils doivent être envisagés comme *les Hydrocanthares des coléoptères des plantes*, est certainement fort inintelligible. Au contraire il me semble que c'est très-difficile de tracer les limites entre les *Haltica*

(*) M. Obert vient de me communiquer, qu'en 1842 il trouva cet insecte en grande abondance près du village Kalamiaga à une distance de 7 verstes vers le nord de St. Pétersbourg. Il y a là un petit pont sur un chemin dans un endroit marécageux qui au printemps se trouve inondé, et pour empêcher l'eau d'enlever le pont, on l'avait fixé des deux côtés par des poutres enfoncées dans la terre humide Sur cette espèce de palissade le *Ditylus* se rencontre souvent et il est à présumer qu'il habite, en état de larve, la partie de ces poutres qui est enfoncée dans l'humidité. C'est d'autant plus probable que les larves du *Calopus serraticornis* vivent dans des localités analogues.

et les *Galleruca* qui ont absolument la même manière de vivre. Il y a bien des espèces du genre *Graptodera* p. ex. qui n'ont pas les cuisses postérieures renflées et que l'on distingue à peine des *Galleruca*. Le nom *Eremephilen* pour la tribu, à laquelle M. de M. rapporte les *Donacia* et *Galleruca*, est aussi assez mal choisi. ἐρῆμος signifie *solitude*, *désert*, et nous croirions que les *Donacia* et *Galleruca* sont des insectes qui se rencontrent toujours en grandes sociétés et dans les contrées les plus cultivées. C'est le même cas avec le nom *Pharophilen* qui n'exprime aucune particularité qui puisse avoir rapport aux insectes pour lesquels il se trouve employé, car φᾶρος signifie *un grand morceau de toile*, *une couverture*.

M. de M. paraît être de l'opinion qu'un catalogue, sans caractères donnés pour les genres et les espèces, présente plus d'utilité pour reconnoître les insectes que les ouvrages monographiques et qu'il suffit de deviner les noms des espèces en les rapportant aux espèces voisines plus généralement connues. Moi, je ne pourrai jamais partager cet avis, à moins que les descriptions ne soient faites à la manière de M. de M. dans l'ouvrage qui nous occupe, et si feu le Comte Dejean avait déclaré ne vouloir pas se charger d'examiner les Carabiques d'après ses propres ouvrages sur cette famille, nous ne voudrions pas le contester, car ses descriptions sont souvent données dans des termes si vagues, surtout avec son expression favorite *un peu plus* ou *un peu moins*, qu'il est parfois très difficile d'en déterminer quelques espèces avec précision.

Nous terminons cette revue, en rapportant encore une contradiction de M. de M. — S'il avait suivi ses principes énoncés de rendre hommage à ce qu'il appelle la *caconymie*, il n'aurait pas dû alors changer ses noms *Arpacticonida*, *Ulyxenida*, *Pylophilus*, *Cryniphilus*, *Rayacheila*, *Formicoma* et *Udorpes*. Selon ses idées, il eût fallu les conserver intacts, et en cas qu'il voulût persister dans ce mode d'agir, nous lui donnons le conseil d'avoir recours à la carte de notre globe, ainsi que Fabricius le faisait en écrivant ses *Derbe*, *Issus* etc. plutôt que de composer des mots en langue grecque d'une énormité philologique remarquable et qui ne correspondent aucunement à ce qu'il a voulu exprimer.

Wibourg le 1 Octobre 1845.

III.

Les productions entomographiques de M. de Motchoulsky se succèdent avec une grande rapidité. Le N° IV du Bulletin de cette année contient encore deux mémoires, sur lesquels je m'empresse de faire quelques observations, faisant suite à la revue critique que je viens de présenter à cette Société des naturalistes. Le premier de ces mémoires a pour titre *Observations sur le musée entomologique de l'Université Impériale de Moscou.* M. de M. y donne des renseignemens sur les deux principales collections d'insectes coléoptères dont se compose ce musée entomologique et qui lui donneront toujours une valeur scientifique des plus réelles. Après quelques réflexions générales sur l'état de ces collections, M. de M. s'occupe de préférence de celle de feu le Professeur Eschscholtz et nous fait part de ses observations par rapport à plusieurs insectes remarquables qui existent dans cette collection, ou que M. de M. n'y a pas retrouvés; puis il décrit un grand nombre d'espèces du Kamschatka, de Sitkha et de la Californie, qui lui ont paru nouvelles, ou peu connues. Les descriptions sont faites avec beaucoup de précision, les espèces étant en général fort bien caractérisées par des diagnoses latines développées avec clarté et par des exposés comparatifs en langue française, qui sont pour la plupart assez instructifs; ce qui prouve que M. de M. a cette fois mieux étudié son sujet et n'a pas apporté cette même négligence qui, malheureusement, a beaucoup fait de tort aux mémoires précédents, ainsi que je l'ai déjà fait voir dans ma dernière revue critique. Cependant, en parcourant avec attention le dit ouvrage, je me crois obligé de faire quelques observations, uniquement dans l'intime désir de corriger des erreurs et d'anéantir des conclusions mal fondées, que les lecteurs de ce mémoire pourraient peut-être en tirer.

Outre les deux ouvrages que cite M. de M. *Entomographien* et *Zoologischer Atlas*, dans lesquels feu le Professeur Eschscholtz aurait décrit de nouvelles espèces rapportées des deux voyages qu'il fit autour du monde, il a aussi fait connoître plusieurs espèces dans les *Mémoires* de cette Société Tome VI et dans le second Volume de *l'Entomologisches Arschiv* du Dr. Thon, où se trouve un article qui a pour titre *Elaterites, Eintheilung derselben in Gattungen*, dans lequel M. Eschscholtz donne des diagnoses d'une quantité d'Elatérides des mêmes localités mentionnées par M. de M.

Ce n'est pas une *Addition* que j'ai donnée à la faune coléoptérologique de Sitkha, des îles Aléoutiennes et de la Nouvelle-Californie, mais bien un Recueil systématique de toutes les espèces d'insectes coléoptères jusqu'alors connues de ces contrées.

En examinant la collection d'Eschscholtz, M. de M. dit avoir rencontré surtout dans les familles qui n'étaient pas encore rangées, des espèces n'étant pas étiquetées mais seulement numérotées, et que, comme la correspondance de M. Eschscholtz ne s'est pas conservée, on n'a aucun renseignement à ce sujet. M. de M. en tire la conclusion, que les derniers envois du défunt n'ont point été restitués par les personnes auxquelles ils avaient été faits, et il va encore plus loin dans ses suppositions, disant que plusieurs des exemplaires uniques de cette collection sont restés chez M. le Comte Dejean, et que ce dernier les a intercalés dans son cabinet après la mort d'Eschscholtz. Ayant été l'un des entomologistes avec lesquels feu Eschscholtz, durant les dernières années de sa vie, entretint une correspondance tellement active que je recevais de ses lettres deux ou trois fois par mois, je suis à même de redresser les paroles, que M. de M. se plait à lancer contre les correspondants de ce naturaliste. Je sais trop bien que M. Eschscholtz gardait très-soigneusement ses exemplaires uniques et ne les envoyait même pas en communication à qui que ce fût. Il avait établi pour principe de donner le second exemplaire de chaque espèce à M. le Comte Dejean et le troisième, soit au Musée de Berlin, soit à moi. En 1829 M. Eschscholtz fit un voyage en Allemagne et à Paris, où il rangea aussi les Elatérides de la collection de M. le Comte Dejean. Il avait emporté avec lui un grand nombre de ses insectes douteux, pour les examiner à l'aide des grandes collections qu'il devait avoir occasion de consulter, et il en rapporta tous les uniques, qu'il n'avait non plus aucun besoin de laisser chez les entomologistes étrangers. Il est probable que ces mêmes exemplaires uniques restèrent, après son retour, dans ses boites de voyage, et qu'il n'aura pas eu le temps avant sa mort prématurée de les placer dans son cabinet d'insectes, de même que ces boîtes séparées ont pu échapper aux personnes qui vendirent sa collection à l'Université de Moscou. Et il est également possible, qu'avant cette vente, quelques raretés de ce cabinet entomologique aient été envahies par des personnes qui ne se font aucun scrupule de s'approprier de cette manière des objets d'histoire naturelle, méthode qui, heureusement, dans notre époque, n'est pas aussi usitée, qu'elle l'était par quelques entomologistes du dix-huitième siècle. Autrement je ne puis expliquer, comment la *Cibdelis Blaschkii* Mann., que M. de M. croit être identique avec la *Scotera gibbosa* Eschsch., soit restée dans les Hétéromères *rangés* du cabinet d'Eschscholtz, sans étiquette, car certes celui qui peut-être en prit le second exemplaire, qui apparemment offrait quelque différence, puisque M. Eschscholtz ne me l'avait pas envoyé, en enleva aussi l'étiquette avec l'insecte, pour en avoir le nom. Feu le Comte Dejean m'honora pendant plus de vingt ans d'une liaison intime, qui me mit à même de le connoître plus particulièrement; je puis assurer qu'il a toujours été des plus nobles dans ses procédés pendant ses nombreuses relations scientifiques. Je lui ai souvent communiqué des espèces, dont je n'avais que des individus uniques qui m'ont été scrupuleusement rendus, il abhorrait même tout ce qui tendait à une appropriation illicite d'objets pour les cabinets entomologiques, ce que prouvent ses écrits, et dans chaque boîte de sa c. d. collection on trouve, à l'intérieur du couvercle, la note des exemplaires d'insectes qu'elle contient, afin d'en contrôler l'état intact.

Je ne puis considérer l'espèce *d'Elaphrus* du Kamschatka que M. de M. décrit sous le nom de *violaceo-maculatus*, que comme une simple variété du *riparius*. J'ai reçu plusieurs exemplaires de cette localité, soit d'Eschscholtz, soit d'autres personnes.

D'après mon avis, la *Loricera rufilabris* Motch. n'est également qu'une simple variété de la *L. pilicornis*, et notamment la Var. b. Gyll. qui se trouve aussi assez souvent dans nos contrées. La *L. pilicornis* varie beaucoup pour la profondeur et la ponctuation des stries des élytres, et la couleur n'est pas un caractère distinctif; alors il ne reste absolument rien pour caractériser la *L. rufilabris*.

C'est bien moi, et non M. Eschscholtz, qui ai établi le genre *Tanystoma*, que j'avais, dans les temps, seulement proposé à M. Eschscholtz; mais m'étant ensuite convaincu qu'il y avait une famille de Diptères de ce nom, je l'ai depuis bien longtemps rejeté.

Comme je n'ai fait que copier la diagnose qu'a donnée M. le Comte Dejean de sa *Feronia atra*, les remarques faites par M. de M. concernant cet insecte ne peuvent m'atteindre, et il a eu grandement tort de changer un nom sous lequel cet insecte a déjà été décrit par M. Dejean, pour celui *d'aterrimus* Eschsch. qui n'a jamais été sanctionné par aucune description.

On n'a pas encore trouvé de *Steropus* dans les îles Aléoutiennes ; il est donc à présumer que le *St. rugulosus* Motch. est une *Platysma* de *l'habitus* des *Steropus*, ainsi que les *Pl. riparia* et *frigida* Eschsch., quoique du reste le sous-genre *Platysma* soit un magasin pour toutes les espèces que le Comte Dejean ne pouvait pas faire entrer dans les autres subdivisions de son genre *Feronia.*

Comme l'île de Sitkha ne fait pas partie de la Californie, je ne sais pas pourquoi M. de M. a nommé un *Trechus* trouvé dans cette île, *Californicus.*

Dans mon ouvrage sur les coléoptères de Sitkha, je n'ai nullement fait mention d'une variété du *Bembidium biimpressum.* Ainsi M. de M. a complètement tort d'avancer que j'avais pris son *Peryphus ovipennis* pour une variété de l'espèce citée plus haut.

Si l'on considère que le mot latin *forte* signifie *accidentellement* et que l'adverbe de *fortis* est *fortiter*, le nom spécifique *fortestriata*, que M. de M. emploie pour une *Omala* , ne rend probablement pas ce qu'il a voulu exprimer.

Dans la diagnose de *l'Hydroporus lugubris* , nous trouvons le mot latin *reflecto* , au lieu de *reflexo.* Comme ce n'est pas la seule fois qu'il se trouve employé par M. de M., je prends la liberté d'observer que ce mot n'est pas latin.

Ce n'est pas seulement M. Guérin qui plaça *l'Epiphanis cornutus* Eschsch. dans les *Eucnemides.* M. Eschscholtz le fit lui-même dans son Atlas zoologique et dans les Archives de Thon. Le rapprochement des antennes à leur base, d'où provient la forme du chaperon, est un caractère distinctif qui ne permettra jamais de ranger cet insecte près du genre *Adrastus*, malgré son *facies* qui est aussi assez différent d'un *Adrastus*, quoiqu'en dise M. de M. Je ne comprends pas non plus que l'on puisse trouver chez *l'Epiphanis* un passage des Elatérides aux *Anobium*. Possédant maintenant ce singulier insecte dans ma collection, je suis en état de vérifier ce que j'avance.

Dans la description du *Stenus maritimus*, M. de M. dit qu'il est de la forme *grêlée* du *St. biguttatus.* Comme ce n'est pas la seule fois que M. de M. a fait usage de ce mot, nous le prions d'observer que le verbe *grêler*, dont le participe *grêlé*, *ée*, se rapporte à la *grêle atmosphérique*, et que c'est l'adjectif *grêle* qui signifie *long et menu*, ce que M. de M. a voulu exprimer.

Il me semble que M. de M. aurait pu s'épargner de donner une diagnose de la *Bryaxis Albionica*, cette espèce ayant déjà été décrite par lui dans le Bulletin de l'année passée.

Le *Necrophorus auripilosus* Eschsch. ayant été placé dans le Catalogue de Dejean entre les espèces noires et le *N. grandis*, et se trouvant séparé du *N. maritimus* par treize espèces intermédiaires, il n'y a aucune probabilité de supposer qu'il soit une variété de ce dernier, tout en considérant que l'individu nommé *N. infundiens* par Eschscholtz dans sa collection, offre tant de rapports avec le N. *maritimus*, qu'il n'en est qu'une variété.

Dans la diagnose de *l'Anisotoma convexum*, nous trouvons: *in maris corpore subovato, tibiis posticis incurvis*. Il faut changer un peu cette phrase, vu que le mot qui a été incorrectement rendu, a au nominatif *mas* et non *marus*. La description française diffère de cette diagnose en ce qu'elle nous apprend que les jambes *antérieures* du mâle sont arquées, ce qu'il falloit également corriger.

Je crois que *l'Anaspis subsulcata* n'est qu'une espèce difficilement admissible; à en juger par la description, il n'y a que les deux impressions à la base des élytres qui la distingueraient de *l'A. flava*; mais comme ces impressions, d'après M. de M., ne s'aperçoivent que *subtiliter* et que la *flava* en offre aussi quelquefois, il vaudrait peut-être mieux éliminer entièrement cette nouvelle espèce.

D'après la description et surtout d'après la figure que M. de M. donne de son nouveau genre *Plagithmysus*, cet insecte me paraît être un *Clytus* de la subdivision de *C. araneiformis* Oliv, espèce qu'il faudrait peut-être aussi rapporter au genre *Euryscelis* Dej. avec les *E. suturalis* Oliv.

et *Dejeanii* Mann. Ici M. de M. nous donne l'étymologie de ce nom, en le disant dériver des mots grecs *πλάγιος oblique* et *τμῆσις coupure.* Ceci nous fait enfin découvrir ce que M. de M. considère comme l'ypsilon des grecs ; c'est nommément la lettre *η* (éta) de cette langue, et de plus il prouve qu'il ne distingue également pas lettres *ϑ* (théta) et *τ* (taou). S'il avait lu correctement les deux mots grecs qu'il cite, il aurait dû en former le nom *Plagiotmesis.*

Après avoir vu maintenant la véritable *Plectrura spinicauda* Eschsch., je puis assurer qu'elle n'a pas la moindre ressemblance avec l'insecte précédent et que c'est une Lamiaire voisine des *Dorcadion.*

Ayant demandé à M. le Professeur Rouillier la *Rhagodera tuberculata* Eschsch. et ayant reçu en communication l'insecte dont il s'agit dans l'article de M. de M., j'ai peut-être été induit en erreur. Toutefois il n'est pas impossible que ses côtes élevés du corselet aient donné lieu au nom de *tuberculata.*

D'après la description que M. de M. donne de son *Baridius Californicus*, il y a assez de raison de croire que ce soit le même insecte que le *Centrinus confusus* Say.

Si le nom *Sthereus* dérive du mot grec *στερεός*, on doit l'écrire *Stereus.*

L'Apoderus Kamschaticus Motch. n'est réellement autre chose qu'une simple variété de *l'A.*

Coryli. Je puis l'attester d'après des individus que je possède de la récolte d'Eschscholtz.

Comme *l'Amphicyrta dentipes* Eschsch. se trouve dans le Musée de *Berlin*, ainsi que l'indique la Monographie des Byrrhiens de M. Steffahny (Germar's Zeitschrift IV. p. 40. 1.), tribu dont le genre *Amphicyrta* fait maintenant partie, c'est encore une preuve, que les uniques qui manquent à la collection d'Eschscholtz, ne sont pas restés chez le Comte Dejean et n'ont pas été incorporés avec son c. d. cabinet entomologique.

Le second mémoire: dont M. de M. nous gratifie dans ce même N° du Bulletin est celui: *Ueber die Ptilien Russlands.* Il nous y donne une monographie de ces coléoptères microscopiques, si difficiles à étudier, à cause de leur extrême petitesse, et qui ont mis à l'épreuve les yeux de plus d'un entomologiste. L'auteur partage les Ptiliens en trois genres, savoir *Ptinella* Motch., *Trichopteryx* Kirby et *Ptilium* Schüppel, dont il expose les caractères distinctifs. *Ptinella* compte 10, *Trichopteryx* 10 et *Ptilium* 15 espèces, toutes caractérisées par des diagnoses latines et par des descriptions en allemand très-courtes et pour la plupart comparatives. Nous ne pouvons que reconnaître avec un véritable plaisir le service que de M. de M. vient de rendre à la science entomologique, par cette monographie qui a dû lui coûter beaucoup de travail, et si nous avons seulement regretté que les descriptions n'aient pas été un peu plus détaillées, nous remercions M. de M. d'y avoir suppléé par des figures, qui représentent les contours de toutes ses espèces décrites et qui en faciliteront de beaucoup l'examen. Cette monographie est en général louable, mais comme il n'y a peut-être rien dans ce monde qui ne puisse donner lieu à des observations, nous espérons que M. de M. ne prendra pas en mauvaise part, si nous nous permettons ici d'en émettre quelques-unes.

Le placement des Ptiliens dans le systême a, ainsi que nous le voyons dans le journal entomologique de la Société de Stettin de 1842 et de cette année, amené une controverse entre MM. Heer et Schiödte. Le premier en fait une famille particulière à la suite des Staphylins, le second les rapporte aux Clavicornes. Tous les deux peuvent bien avoir raison, mais en tout cas je crois que les Ptiliens offrent tant de particularités qu'il en faut faire une famille à part, ou une famille de transition des Staphylins aux Sylphales des Clavicornes. Les *Clypeaster* et *Limnichus* seront, selon moi, difficilement admis dans leur voisinage.

La raison qui a engagé M. de M. à choisir pour le premier de ses genres le nom de *Ptinella*, qui est un diminutif de *Ptinus*, m'est inconnue. Il aurait plutôt pu le nommer *Ptiliella*, mais c'est bien le même genre que M. Waterhouse a nommé *Anisarthria* et qui a été caractérisé par M. Stephens dans son ouvrage *Illustrations of British Entomology* Vol. III. p. 61. Il me paraît également que M. de M. aurait mieux fait de conserver le nom de *Trichopteryx* pour les grands *Ptiliens* d'une forme carrée avec les élytres tronquées à l'extrémité et ne recouvrant pas la partie postérieure de l'abdomen, vu que les entomologistes anglais, qui ont les premiers publié les caractères de ce genre, ont employé ce nom pour les *Dermestes atomarius* De Geer et *Dermestes minimus* Marsham, dont chez tous les deux les élytres sont tronquées à l'extrémité, ce qui m'a aussi engagé à rapporter au genre *Trichopteryx* les espèces de cette conformation, et celles avec les élytres presque pointues à leur extrémité au genre *Ptilium*, pour les Ptiliens que j'avais décrits dans ce Bulletin. Afin de rendre sa monographie complète et de lui donner une portée plus scientifique, je crois que M. de M. aurait dû aussi, avec plus de critique qu'il ne l'a fait, examiner, s'il n'y a pas, parmi les espèces qu'il nous offre comme nouvelles, quelques-unes qui fussent déjà décrites dans les ouvrages antérieurs à son mémoire. J'avoue que pour les Ptiliens ceci est une tâche des plus difficiles, mais peut-être y aurait-il réussi. Les citations de l'ouvrage de M. Heer sont déjà loin d'être complètes, et pour les œuvres de Stephens et la Monographie du genre *Trichopteryx* de M. Alibert, M. de M. les a entièrement omises; il ne paraît pas même connoître ce dernier ouvrage qui contient cependant 27 espèces caractérisées. Comme M. Gillmeister s'est chargé de la rédaction de la Faune de Sturm, pour ce qui concerne les Ptiliens, il est donc presque certain que nous avons à nous attendre à une grande confusion dans la synonymie de ces petits coléoptères. Je crois aussi qu'il aurait été mieux de garder dans le système le nom de *Trichopteryx grandicollis* Märkel, sous lequel j'avais donné une description détaillée de l'espèce, que de le changer en *Ptilium atomarium* De Geer, d'autant plus que, d'abord il est probable que cet entomologiste de l'ancienne école a confondu sous ce nom plusieurs espèces à élytres tronquées, et secondement parce que le *Trichopteryx grandicollis* n'est pas le même insecte que les entomologistes suédois envisagent comme le *Scaphidium atomarium* Gyllenh., auquel on avait aussi rapporté le *Latridius fascicularis* Herbst., qui en est également une espèce distincte.

Wibourg le 1 Décembre 1845.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

SÉANCE DU 26 AVRIL 1845.

S. Excellence Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim** a lu ses observations sur la division de l'ordre des mollusques *Brachiopodes*.

Le même a exposé ses observations sur quelques nouvelles espèces de Coléoptères, telles que *Licinus Sedakovii* et autres.

Le même, parle sur quelques nouveaux genres et quelques nouvelles espèces d'Orthoptères comme les *Centrophorus*, *Cyphophorus*, *Pyrgodera* et *Nocarodes*.

Mr. le Professeur **Tschouroffsky** a continué la lecture de son journal de voyage dans l'Altaï.

Mr. le Professeur **Glebow** a lu une notice sur l'anatomie de l'autruche.

Mr. **Gimmerthal** de Riga a envoyé la première partie de sa Diptérologie de la Russie.

Mr. le Professeur-Adjoint **Spassky** a communiqué les observations météorologiques pour le premier tierçal de l'année 1845.

Le second Secrétaire, Mr. le Docteur **Renard**, présente le premier Numéro du Bulletin de 1845.

Mr. le Professeur **Czerniaïev** de Kharkov a envoyé la description de quelques nouveaux cryptogames de l'Ukraine et quelques mots sur la flore de ce pays, accompagnée de 3 planches coloriées.

Mr. le Chevalier et Académicien de **Martius** de Munich annonce la réception de deux paquets de plantes de la collection de Karéline, que la Société lui a envoyés.

Mr. le Professeur **Zuccarini** de Munich exprime son desir de recevoir quelques plantes de la collection de Mr. Karéline en promettant en échange des plantes du Labrador. La Société a résolu de lui envoyer une collection.

Mr. le Docteur **Rüppel** de Francfort s. M. propose, en échange de quelques Numéros du Bulletin qui lui manquent, sa faune de l'Afrique septentrionale.

Mr. le Professeur **Philomaphitsky** renvoie à la Société le mémoire du medecin *Kazansky* sur la formation de la graisse dans le corps animal, en portant un jugement honorable sur ce travail.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de son Altesse Impériale le Duc Maximilien de Leuchtenberg, du jardin botanique de St. Pétersbourg, du Curateur de l'Université de Kasan, du recteur de l'Université de Moscou et de la chancellerie du ministre des finances.

La cotisation annuelle et les frais de diplôme de membre de la Société ont été envoyés par Mr. le Professeur **Glebow** à Moscou, Mr. **Siemaschko** de St. Pétersbourg et Mr. **Kazansky**. S. Excellence, Mr. le Conseiller d'état actuel **Donetz-Zakarschevsky** envoie, après avoir reçu le diplôme de membre de la Société, 200 Rbls. Assign.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Entomologische* Zeitung, herausgegeben von dem entomologischen Vereine zu Stettin. 5ter Jahrgang. Stettin 1844. in-8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*
2. *Посредникъ.* Газета на 1845 годъ. N° 6. 8. 9. 10 и 11. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*
3. *Decandolle,* Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars 8 et 9. Parisiis in-8°. *De la part de l'auteur.*
4. *Другъ здравія* на 1845 годъ. N° 9—12. С. Петерб. in-4°. *De la part du Dr. Grum de St. Pétersbourg.*
5. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1845 годъ. Мартъ и Апрѣль. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

Membres élus.

Actuel.

1. KASANSKY, médecin.

SÉANCE DU 20 SEPTEMBRE 1845.

S. Excellence, Mr. le Président, le Comte STROGANOFF fait part à la Société par la voix du second Secrétaire d'un voyage à l'Oural que MM. *Hermann* et *Auerbach* ont entrepris, et pour la réussite duquel il a donné à ces Messieurs des lettres de recommandation.

S. Excellence, Mr le Vice-Président, FISCHER DE WALDHEIM a fait l'analyse de l'ouvrage de Mr. Griffith sur les fossiles du calcaire carbonifère de l'Islande.

Mr. le Professeur EINBRODT de Kharkov a envoyé une notice sur les blocs de Granit des contrées de la rivière Soula dans la Russie méridionale. (Voy. Bulletin N° 2. 1845.)

Le même communique ses observations sur le poids atomistique du Silicium. (Voy. Bulletin N° 3. 1845.)

Mr. Ch.^s Schlippe, membre ordin., a envoyé une notice sur un sel double d'Acétate de cuivre et de chaux. (Voyez Bulletin N° 2. 1845.)

Mr. le Professeur Eichwald de St. Pétersbourg a communiqué des observations sur la géognosie de la Scandinavie et de la Russie occidentale, avec 2 planches. (Voyez Bulletin N° 1. 1846.)

Mr. Victor de Motschoulsky a enfin envoyé son Catalogue des Coléoptères de la Russie.

Le même communique une description des espèces de Ptiliens de la Russie accompagnée de 2 planches. (Voyez Bulletin N° 4. 1845.)

Mr. Wangenheim de Qualen a envoyé ses observations sur le crâne d'un saurien fossile trouvé dans le système permien de l'Oural accompagnées d'une planche. (Voyez Bulletin N° 4. 1845.)

Mr. Mæklin a présenté , par l'entremise de S. Excellence Mr. le Comte Mannerheim, deux notices sur de nouveaux Coléoptères trouvés en Finlande.

Mr. le Docteur Koch a envoyé, par l'entremise de Mr. le Conseiller d'Etat von Rekke, un mémoire sur les exanthêmes des plantes.

Mr. Kiraëw communique des observations géognostiques qu'il a faites en plusieurs localités des bords de la Pakhra.

Mr. le Professeur-Adjoint Spassky présente le tableau des observations météorologiques des mois de Mai, Juin, Juillet et Août 1845.

MM. le Professeur Rouillier et Fréars présentent une coupe géologique des environs de Moscou. (Voyez Bulletin N° 4. 1845.)

Mr. Victor de Motschoulsky envoie quelques renseignemens concernant le gisement du mammouth récemment reçu pour la Société.

Le second Secrétaire, Mr. le Docteur **Renard**, présente les Numéros 2 et 3 du Bulletin 1845, qui contiennent une carte entomologique et 10 planches en partie coloriées.

Le même présente le premier tome de la Flora baicalensi-dahurica de Tourczaninow, extrait du Bulletin 1841—1845 et annonce sa mise en vente par Mr. Sévérine, Commissionnaire de la Société.

Mr. **Alexandre de Richter** déclare à la Société qu'il vient de former encore 20 collections des plantes rassemblées en 1840 et 1841, par Mr. Karéline, afin que la Société puisse les expédier peu à peu à différens botanistes.

Mr. **Adrien de Jussieu**, membre de l'Institut à Paris, en envoyant la seconde partie de sa monographie des Malpighiacées, réclame pour la bibliothèque du Musée du jardin des plantes à Paris et pour lui-même des Numéros du Bulletin de la Société qui leur manquent, et prie avec instance la Société de vouloir bien trouver des voies de communication plus sûres et plus promptes.—Conformément à ce désir, la Société s'est adressée à Mr. **Roux de Rochelle**, Consul de France à Moscou, qui, devant faire un voyage en France, a bien voulu se charger des Bulletins N° 2 et 3 de 1845 pour cette contrée, et a promis son intervention auprès des autorités concernant cette affaire.

Mr. **Dorn**, Président de la Société entomologique de Stettin, en remerciant pour l'envoi du Bulletin fait à cette Société offre de nouveau ses services pour expédier en Prusse les Bulletins de la Société.

S. Excellence, Mr. **Fischer** de St. Pétersbourg, annonce le désir de Mr. *Hooker*, Directeur du jardin botanique à Kew, de recevoir une des collections des plantes rassemblées en 1840 et 1841 par Mr. Karéline.

Mr. le Professeur **Fürnrohr**, rédacteur de la gazette botanique, *Flora*, envoie les années 1843 et 1844 de cette gazette et offre la suite en échange du Bulletin de la Société.

Lettres de remercimens pour la réception du Bulletin de la Société, de la part de la Chancellerie de Sa Majesté l'Empereur de Russie, de la conférence de l'Académie médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, du conseil du Lycée de Démidoff à Jaroslav, de la Société des sciences et des arts de Riga, de Mr. Zigra de Riga, des Universités de Moscou, de Dorpat, de St. Pétersbourg et de Kiev, de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg, de la chancellerie du Ministre des finances, du Lycée de Richelieu d'Odessa et de l'Académie médico-chirurgicale de Moscou, de la part de MM. les Professeurs d'Esenbeck à Breslau, et Fürnrohr à Halle, de l'Académie des sciences de Turin et du Professeur Tenore à Naples.

La cotisation annuelle a été envoyé par Mr. Jassikow de Simbirsk.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Excellence Mr. de Struve, Chargé d'affaires de la Russie à Hambourg, a envoyé une petite collection d'oiseaux des Indes orientales et propose en même temps à la Société d'entrer en relation d'échanges avec des minéralogues étrangers pour des minéraux de l'Altaï et de la Sibérie en général.

Mr. le Professeur Einbrodt de Kharkov envoie des échantillons du Granit de la Russie méridionale.

b. *Livres offerts.*

1. *Van der Hoeven*, J. en de *Vriese*, W. H. Tijdschrift voor natuurlijke geschiedenes in Physiologie. Elfde Deel 3^e en 4^e Stuk

en Twaalfde Deel 1e en 2e Stuk. Te Leiden 1844, 1845. *De la part de Mr. Van der Hoeven.*

2. *Transactions* of the geological Society of London. Second Series. Vol. VII. part the second. London 1845. *De la part de la Société géologique de Londres.*
3. *Tschihatcheff* Pierre. Voyage scientifique dans l'Altaï oriental et les parties adjacentes de la frontière de Chine. Paris 1845. 1 vol. in-4° Planches et cartes in-4° et fol. *De la part de l'auteur.*
4. *Schafhäutl*, K. Die Geologie in ihrem Verhältnisse zu den übrigen Naturwissenschaften. Festrede. München 1843. *De la part de l'Académie des sciences de Münich.*
5. *Sendungen* der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst. Band 2. Bogen 17—20. Mitau 1845. *De la part de la Société.*
6. *Herberger*, J. E. und *Winkler*, F. L. Jahrbuch für praktische Pharmacie. Band X. Heft 2. 3. 4. 5. 6. Band 5. Heft 3 u. 4. Landau 1842 — 1845. *De la part de Mr. le Docteur Herberger.*
7. *Ehrenberg*. Vorläufige 2te Mittheilung über die Beziehungen des kleinsten organischen Lebens zu den vulkanischen Massen der Erde. Berlin 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*
8. *Nordman*, Alexander. Versuch einer Monographie des Tergipes Edwardsii. St. Petersburg 1844. Extrait des Mémoires de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. *De la part de l'auteur.*
9. *Archives* du Museum d'histoire naturelle. Tom 2. Livr. 4. Tom. 3. Livr. 3 et 4. Paris, 1841 — 1843. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Paris.*
10. *Bulletin* der Königlichen Academie der Wissenschaften. Jahrgang 1843. N° 56—64. Jahrgang 1844. N° 1—6. 7—24. 26—50. München 1843 — 1844. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*
11. *Abhandlungen* der mathem. physikalischen Classe der königl

bayersch. Akademie der Wissenschaften. 4ten Bandes 1ste Abtheilung. München 1844. in-4°. *De la part de l'Académie.*

12. *De la Rive*, A. Notice sur la vie et les ouvrages de A. P. De Candolle. Genève, 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

13. *Novorum actorum* Academiæ Cæsareæ Leopoldino-Carolinæ naturæ curiosorum. Vol. 20. pars 1 et 2. Vol. 21. pars 1. Vratislaviæ et Bonnæ 1843—1845. in-8°. *De la part de l'Académie Léopoldine des naturalistes.*

14. Acta societatis scientiarum Fenniæ. Tom. 1. Tom. 2. pars 1 et 2. Helsingforsiæ 1842 — 1844. in-4°. *De la part de la Société des Sciences à Helsingfors.*

15. *Guillot*, Nat. Exposition anatomique de l'organisation du centre nerveux dans les 4 classes d'animaux vertébrés. Avec 18 planches. Paris 1844. in-4°. *De la part de l'auteur.*

16. *Transactions* of the royal Society of Edinburgh. Vol. XV. Edinburgh. 1844. in-4°. *De la part de la Société.*

17. *M'Clelland* John and *Griffith*, N. Calcutta Journal of natural history. Vol. V. N° 17. 18. 19. 20. in-8°. *De la part des rédacteurs.*

18. *Семеновскій*, Дм. Рѣчь о характерѣ уголовнаго законодательства извѣстнѣйшихъ древнихъ народовъ и отечественнаго—русскаго. Москва, 1845. *De la part du Lycée de Jaroslaw.*

19. *Schinz*, H. B. Monographien der Säugethiere mit kolor. Abbildungen. Heft 1—3. Zürich 1843—1844. *De la part de l'auteur.*

20. *Объявленіе* преподаванія полугодичныхъ курсовъ наукъ въ Демидовскомъ Лицеѣ съ 12-го Января по 20 Декабря 1845 года. Москва 1845. *De la part du Lycée de Jaroslaw.*

21. *Collection* des Thèses et Dissertations de l'université de Helsingfors. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

22. *Другъ здравія* на 1845 годъ. N°17. 18. 22. 24—32. С. Петерб. 1845. *De la part de la rédaction.*

23. *Посредникъ* на 1845 г. N° 7. 12—15. С. Петеб. 1845. *De la part de la rédaction.*

24. *Murchison* R. J. Map of England and Wales. London 1843. 1 feuille. *De la part de l'auteur.*

25. *Annales* des sciences physiques et naturelles d'agriculture et d'industrie publiées par la Société royale d'agriculture de Lyon.

26. *Журналъ* Министерства Народн. Просв. На 1844 годъ. Декабрь. и прибавленія книжк. 4. На 1845 г. Май, Іюнь и Іюль, и прибавленіе книжка 1. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

27. *Учебныя* записки издаваемыя Казанскимъ Университетомъ 1844. Книжка 2. Казань 1845. in-8°. *De la part de l'Université.*

28. *Bulletin* de la Société géologique de France. Deuxième série. Tom. 1. feuilles 39—55. Tom. 2. feuilles 17 – 19. Paris. 1843—1844. *De la part de la Société.*

29. *Bellardi*, L. Description des cancellaires fossiles des terrains tertiaires du Piémont. Turin 1841. in-4°. *De la part de l'auteur.*

30. *Silliman*, Benj. The americain Journal of Science and Arts. Vol. XLV N° 1. 2. New Haven 1843. in-8°. *De la part de Mr. le Prof. Silliman.*

31. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. 4ter Band, Heft. 1 und 2. Berlin 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

32. *The Quaterly* Journal of the geological Society. London 1845. N° 1. 2. in-8°. *De la part de la rédaction.*

33. *De Jussieu*, Adrien. Monographie des Malpighiacées ou exposition des caractères de cette famille etc. etc. accompagnée de 23 planches. (Seconde partie). Paris 1844. in-4°. *De la part de l'auteur.*

34. *Эихвальдъ* Э. Метеорическіе камни, преимущественно упавшіе въ Россіи. in-8°. *De la part de l'auteur.*

35. *Dana*, Jam. D. Reply to Mr. Couthony's vindication against

the charge of Plagiarism. (Amercian Journ.) in-8 . *De la part de l'auteur.*

36. *Mémoires* de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genêve. Tom. X, 2^de^ partie. Genêve 1844. in-4°. *De la part de la Société de physique de Genêve.*

37. *Koch*, G. D. J. Synopsis floræ germanicæ et helveticæ. Edit. secund. pars secunda. Lipsiæ 1844. in-4 . *De la part de l'auteur.*

38. *Schönherr*, C. J. Genera et Species Curculionidum. Tom. 8. pars secunda supplementum continens. Parisiis 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

39. *Annuaire* du Journal des mines de Russie. Année 1842. St. Pétersbourg 1845. in-8o. *De la part de la rédaction.*

40. *Журналъ* мануфактуръ и торговли на 1844 годъ. Іюль, Августъ и Сентябрь. С. Петерб. 1844. in-8^e^. *De la part de la rédaction.*

41. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. 2. N° 8. Philad. 1845. in-8°. *De la part de l'Académie des sciences de Philadelphie.*

42. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. 1844. N° 23, 24. Edinb. 1844. in-8°. *De la part de la Société royale d'Edimbourg.*

43. *Proceedings* of the geological society of London. Vol. 4. N° 97. 98. 99. 101. in-8°. *De la part de la Société.*

44. *Murchison*, Rod. Imp. Address to the anniversary meeting of the Royal geographical Society. 26^e^ 27^e^ May 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

45. *Годичный* актъ въ Ришельевскомъ Лицеѣ бывшій 17 Іюня 1845 года. Одесса 1845. in-4°. *De la part du Lycée.*

46. *Fürnrohr*, A. E. Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe 1^sten^ Jahrgangs 1 und 2^ter^ Band. 2^ter^ Jahrgang. Band 1 und 2. Regensburg. 1843- 1844. in-8°. *De la part de la rédaction.*

Membres élus.

Ordinaires.

1. Mr. **Mæklin.**
2. Mr. le Professeur **Van der Hoeven** à Leyde.
3. Mr. le Docteur **Koch** à Kron Würzan.

SÉANCE DU 18 OCTOBRE 1845.

S. Excellence Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim** a communiqué verbalement ses observations sur les restes fossiles d'un énorme saurien trouvé par Mr. *Wosinsky*, étudiant à l'Université de Moscou, dans les couches jurassiques près de Troïzkoïe.

Le même fait des observations sur des restes fossiles d'un poisson trouvé par Mr. *Wosinsky*, au même endroit, dans les couches supérieures à la formation jurassique.

Le même présente à la Société un fruit fossile d'une plante trouvée par Mr. *Fahrenkohl* dans le calcaire carbonifère de Moscou, et annonce que Mr. *Fréars* vient de trouver près de Moscou les vertèbres d'un *Ichthyosaurus.*

Mr. le Professeur **Glebow** a lu un mémoire contenant ses observations microscopiques sur quelques parties molles conservées sur le mammouth envoyé à la Société par le marchand *Traphimoff.*

Mr. le Professeur **Rouillier** a continué sa relation sur ses excursions géologiques dans le Gouvernement de Moscou.

Mr. le Professeur **Eversmann** de Kasan a envoyé ses observations concernant les nids d'un genre d'Hymenoptères *Hylæus* 4 *cinctus F.* (Voy. Bulletin N° 1. 1846.).

Mr. le Professeur **Nordmann** d'Odessa envoie le Journal d'un voyage scientifique en Crimée, fait sous sa direction par 3 élèves du Lycée de Richelieu à Odessa.

Mr. le Docteur Jacovitzky de Vilna a envoyé des observations géologiques sur les Gouvernements situés entre la mer Caspienne et la mer Baltique.

Mr. Illin de Sévastopol a envoyé un catalogue des Coléoptères de sa Collection, avec la proposition d'entrer avec lui en échange de doubles.

Lettres de remercimens de la part de Mr. Geoffroy St. Hilaire pour son élection comme membre de la Société; et pour la communication du Bulletin de la part de la Société royale de Göttingue, de l'Académie des Sciences de Berlin, des Universités de St. Pétersbourg, de Kharkov et de Dorpat, du Lycée de Richelieu d'Odessa, de l'Académie des Sciences et de l'Académie Médico-Chirurgicale de St. Pétersbourg.

La *cotisation* annuelle a été envoyé par Mr. le Professeur Eversmann de Kasan.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Excellence Mr. Fischer de Waldheim présente au nom de Mr. *Wosynski* plusieurs vertèbres et écailles d'un poisson trouvé près de Troïzkoïe.

Mr. Alexis Oumov envoie une collection de papillons du Gouvernement de Simbirsk.

b. *Livres offerts.*

1. *Annales* de la Société entomologique de France. Deuxième série. Tom. 2. trimestre 3^{me} et 4^{me}. Tom. 3. Premier trimestre. Paris 1844. 45. in-8°. *De la part de la Société.*
2. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйствта южной Россіи. На 1845 года № 1. Одесс. 1845. in-8. *De la part de la Société.*
3. *Bericht* über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhand-

lungen der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1844: Juli, August, September, October, November und December. 1845: Januar, Februar, März, April, Mai und Juni. Berlin 1844—45. in-8°. *De la part de la l'Académie des Sciences de Berlin.*

4. *Abhandlungen* der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1843. Berlin 1845. in-4°. *De la part de l'Académie de Berlin.*

5 *Transactions* of the geological Society of London. Second Series. Vol. VII. part the second et part the first. London 1845. in-8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

6. *Guerin-Méneville.* Concours pour de bonnes observations sur les insectes nuisibles à l'agriculture. (Rapport.) Paris 1845. in-8°. *De la part de Mr. Guérin-Ménneville.*

7. *Fuss,* Compte-rendu de l'Académie Impériale des Sciences pour l'année 1844. Supplément. St. Pétersbourg 1845. in-8°. *De la part de l'Académie.*

8. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1845 годъ. Августъ. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

9. *Посредникъ,* Газета, на 1845 годъ. N° 17. С. Петерб. 1845. in-4°. *De la part de la rédaction.*

10. *Другъ здравія,* Народно-врачебная газета на 1845 годъ. N° 33, 34, 35 и 36. С. Петерб. 1845. in-4°. *De la part du rédacteur Mr. le Dr. Grum.*

11. *Ledebour,* Car. Fr. Flora rossica. fasc. 6. Stuttgartiæ 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

12. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2^de^ série. tom. 2 feuilles 10—16. Paris 1844—45. in-8°. *De la part de la Société géologique de France.*

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1845.

S. Excellence Mr. le Vice-Président Fischer de Waldheim montre des échantillons de nids faits par une abeille *Hylæus 4 cinctus* Fabr. observés et décrits par Mr. le Professeur *Eversmann* de Kasan.

S. Exc. Mr. de Fischer de Waldheim présente 2 lettres de Mr. *John R. Bartlett*, Secrétaire de la Société ethnographique, qui envoie une collection d'ouvrages et journaux publiés par les membres de cette Société et dont plusieurs, surtout ceux de Mr. *Samuel Morton*, sont précieux et d'un très grand intérêt.

Le même, présente un article envoyé par Mr. *Fr. Kolenati* de St. Pétersbourg, pour être inséré dans le Bulletin, sous le titre : Essai d'une classification systématique des vignes de la Géorgie.

Mr. Auerbach, membre ord. montre une carte des montagnes des environs de Miask, que Mr. *Hermann* et lui ont dressée pendant leur voyage à l'Oural.

Mr. le Professeur Tschouroffsky fait un rapport sur l'article de Mr. *Jacovitzky* présenté dans la Séance d'Octobre.

Mr. le Professeur Glebow ajoute encore quelques observations à ses recherches microscopiques sur les chairs conservées du mammouth.

Mr. le Chevalier de Martius de Munich remercie pour l'envoi des plantes de Karéline.

Mr. le Professeur Agassiz de Neuchâtel demande les Bulletins de la Société de 1839 et 1840 remerciant pour l'envoi de ceux de 1841 à 1845. En outre il prie de proposer à la Société des échanges soit de livres soit d'animaux vivans ou fossiles ; il attache de préférence un grand prix à tout ce qui provient de la Russie en général tant d'Europe, que d'Asie et d'Amérique ; avant tout il désire posséder de la Russie les poissons, les mollusques et les crustacées, ainsi que les zoophytes tant terrestres que marins et d'eau douce.

Mr. le Docteur Gros, membre ord., annonce de Paris qu'il a remis à son passage par Berlin des échantillons des chairs du mammouth au Prof. *Ehrenberg* à Berlin et à Mr. le Professeur *Liebig* à Giesen et qu'il espère pouvoir bientôt communiquer à la Société les résultats des recherches de ces savans.

La Société des Naturalistes de Riga a exprimé à la Société son désir d'entrer avec elle en relation suivie pour faciliter l'accomplissement du but de sa fondation, consistant dans l'exploration des provinces baltiques de la Russie sous le rapport de ses productions naturelles.

L'Académie des Sciences de Munich promet de compléter la collection de ses ouvrages dans la bibliothèque de la Société.

Lettre de remercimens pour son élection comme membre de la Société, de Mr. *Van der Hoeven*, Professeur de Zoologie de Leyde.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de Mr. de Fischer de St. Pétersbourg, du corps des mines, des Universités de Moscou et de Kasan, du Lycée de Richelieu à Odessa et du Ministre des finances.

DONS.

a. *Objets reçus.*

Mr. Kranz de Berlin envoie des échantillons moulés de saurien fossile de la formation du Jura, — ainsi qu'une collection de nouveaux minéraux.

Mr. Schouman de Berlin a envoyé des fossiles de la formation silurienne en demandant en échange des échantillons de dioptases de la Sibérie.

b. *Livres offerts.*

1. *Hardouin*, Michelin: Notice lue à la Société géologique le 16 Juin 1845 à l'occasion du décès de Mr. Huot. Paris 1845. in-8°. *De la part de la Société géologique de Paris.*
2. *Pictet*, F. J. Histoire naturelle générale et particulière des insectes Nevroptères. Seconde Monographie: Famille des Ephémérines. Texte et Atlas color. Genêve 1843—45. *De la part de l'auteur.*
3. *Gibbes*, Rob. W. Description of the teeth of a new fossil animal found in the Greensand of south Carolina. Columbia 1845. in-8°. *De la part de Mr. Morton.*
4. *Say*, Thom. Descriptions of some new terrestrial and fluviatile shells of Nonth America 1829, 1830, 1831. New Harmony 1846. in-8°. *De la part de Mr. Morton.*
5. *Morton*, Sam. G. On a supposed new Species of Hippopotamus. Philadelphia 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*
6. *Morton*, *S. G.* Crania americana illustrated by 72 plates. Philadelphia 1839. in fol. *De la part de l'auteur.*
7. *Morton, S. G.* Crania ægiptiaca. Philadelphia 1844. in-4°. *De la part de l'auteur.*
8. *Morton*, *S. G.* An inquiry into the distinctive characteristics of the aboriginal race of America. Second edition. Philadelphia 1844 in-8°. *De la part de l'auteur.*
9. *Morton*, *S. G.* A memoir of William Maclure. Second edition. Philadelphia 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*
10. *Collections* oft the New-York historical Society. Second Series. Volume 1. New-York 1841. in-8°. *De la part de Mr. Bartlett.*
11. *Norman,* B. Mr. Rambles in Yacatan. Fourth edition. New-York 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*
12. *Allison*, J. J. Observations relative to lymphatic Hearts. Philadelphia 1838. in 8°. *De la part de M. Morton.*

13. *Gliddon,* G. R. Ancient Egypt; her monuments hieroglyphics. New-York 1843. in-8°. *De la part de Mr. Morton.*
14. *Hodgson,* W. B. Notes on Northern Africa, the Sahara and Soudan. New-York 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*
15. *Открытіе* Рускаго Географическаго Общества. 1845. in-8°. *De la part de la Société.*
16. *Временный* уставъ русскаго Географическаго Общества. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la Société.*
17. *Gesetze* des naturforschenden Vereins zu Riga. Riga 1845. in-8°. *De la part de la Société des naturalistes de Riga.*
18. *Nachrichten* den naturforschenden Verein zu Riga betreffend. Bogen 1—4. Riga 1845. in-8°. *De la part de la Société.*
19. *Kolenati,* Fr. A. Meletemata entomologica. Fasc. 1. c. tab. 2. color. Petropoli 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*
20. *Uebersicht* der Arbeiten und Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1844. Breslau 1845. in-4°. *De la part de la Société.*
21. *Martius,* K. F. Ph. Denkrede auf Friedrich von Kielmeyer. 1845. in-4°. *De la part de l'auteur.*
22. *Martius,* K. F. Systema materiæ medicæ vegetabilis brasiliensis. Lipsiæ 1843. in-8°. *De la part de l'auteur.*
23. *Proceedings* of the New-York historical Society for the year 1844. New-York 1845. in-8°. *De la part de la Société.*
24. *Transactions* of the american ethnological Society. Vol. I. New-York 1845. in-8°. *De la part de Mr. Bartlett.*
25. *Köppen,* P. Ueber einige Landes-Verhältnisse zwischen dem untern Dnjepr und dem asowschen Meere. St. Petersburg 1845. *De la part de l'auteur.*
26. *Bulletin* de la Société géologique de France. Tom. 2. feuilles 20—30. Paris 1844—45. *De la part de la Société.*
27. *Лѣсной* Журналъ часть третья, книжка третья и часть 4 книжка первая. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

28. *Другъ здравія,* врачебная Газета. На 1845 годъ N° 37 — 41 С. Петерб. 1845. in-4°. *De la part du rédacteur Mr. le Dr. Grum.*

29. *Посредникъ,* Газета на 1845 годъ N° 18. С. Петерб. 1845. in-4°. *De la part de la rédaction.*

30. *Herberger*, J. E. u. *Winkler*, F. L Jahrbuch für praktische Pharmacie u. verwandte Fächer. Band XI, Heft 1. Landau 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

Membres élus.

Ordinaire.

1. Mr. Samuel Georg Morton de New-York.
2. Mr. Fréder. Kolenati à St. Pétersbourg.

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1845.

S. Ex. Mr. Fischer de Waldheim donne quelques explications sur *l'hermaphrodisme observé sur des papillons.*

Mr. Hermann parle d'un nouveau minéral de l'Oural, qu'il a nommé *Völknerit.*

Mr. le Comte Mannerheim envoie une revue critique de quelques ouvrages de Mr. *Victor de Motschoulsky* (Voy. Bull. N° 1. 1846).

Mr. le Conservateur du Musée de la Société, le Docteur Baer, présente la liste de 23 insectes de la collection de Karéline, qu'il a remis au nom de la Société à Mr. le Baron *Chaudoir* lors de son passage par Moscou.

Mr. de Motschoulsky demande dans une lettre qu'on annonce dans le Bulletin, que la collection de *Faldermann* soit achetée par Mr. le Baron *Chaudoir* comme très important pour l'entomologie de la Russie, afin que les types de la faune transcaucasienne de Faldermann restent en Russie.

Mr. Dorn, Président de la Société entomologique de Stettin, annonce qu'il a reçu le paquet de notre Société, contenant les Bulletins N° 2 et 3 de 1845 pour nos membres en Prusse, et qu'il vient de les expédier tous à leurs adresses. En même temps il annonce le départ d'une caisse d'insectes destinés à notre Société.

Mr. **Desnoyers**, Bibliothécaire du Musée d'histoire naturelle de Paris, envoie, par l'entremise de Mr. *Schlippe*, la liste des Bulletins et des Mémoires de la Société que le Musée d'histoire naturelle de Paris a reçus de nous et prie instamment de vouloir bien compléter les lacunes qui se trouvent dans ce recueil.

Le second Secrétaire. Mr. le Dr. **Renard**, présente la liste des personnes auxquelles il a adressé, au nom de la Société, les Bulletins de l'année 1845, d'après laquelle il résulte qu'on a envoyé 305 exemplaires, dont 107 exemplaires sont allés à l'étranger et le reste a été distribuée dans l'intérieur de la Russie ou à Moscou même.

Lettres de remercimens de la part de la *Société rhénane des naturalistes à Mayence* pour l'envoi de deux caisses contenant des mammifères, oiseaux et insectes de la collection de Karéline.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin N° 4 de la part de son Altesse Impériale le Duc de Leuchtenberg, du Ministre de l'instruction-publique, du Ministre de l'intérieur, de la chancellerie du Ministre des Finances, des Universités de Kasan, Dorpat, Kharkov, du jardin botanique de St. Pétersbourg, de l'observatoire magnétique, de l'Institut des mines de St. Pétersbourg, de S. Excellence Mr. Moussin-Pouschkine, de MM Gimmerthal, Motschoulsky, Comte Mannerheim, Czerniaïev de Kharkov, Kessler de Kiev, Gebler de Barnaoul.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Bulletin* de l'Académie royale des Sciences et Belles-lettres de Bruxelles. tom. XI N° 9, 10, 11 et 12 et du tom. XII la première partie. Bruxelles 1844—45. in-8°. *De la part de l'Académie des Sciences de Bruxelles.*
2. *Mémoires* couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie Royale des Sciences et Belles-lettres de Bruxelles. tome 17 et tom. 18. Bruxelles 1844—45. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences de Bruxelles.*
3. *Annuaire* de l'Académie Royale des Sciences et Belles-lettres de Bruxelles. XIme année. Bruxelles 1845. in-12°. *De la part de l'Académie.*
4. *Nouveaux Mémoires* de l'Académie royale des Sciences et Belles-lettres de Bruxelles. tom. XVII et XVIII Bruxelles 1844—45. in-4°. *De la part de l'Académie.*
5. *Gérard*, M. De la génération spontanée. Paris. in-8°. *De la part de l'auteur.*
6. *Gérard,* M. De la Zoogénie et de la distribution des êtres organisés à la surface du globe. Paris 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*
7. *Abhandlungen* der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 2ter Band. Göttingen 1845. in-4°. *De la part de la Société.*
8. *Другъ* Здравія, Газета на 1845 годъ. N° 43—46. С. Петерб. 1845. in-4°. *De la part du rédacteur, Dr. Grum.*
9. *Посредникъ,* Газета на 1845 годъ N° 22. С. Петерб. in-4°. *De la part de la rédaction*.
10. *Ученыя* Записки Казанскаго Университета 1844. N° 3 и 1845. N° 1. Казань 1844—45. in-8°. *De la part de l'Université de Kasan.*
11. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія 1845

Сентябрь и Прибавленія 1845, книжка вторая. С. Петерб. 1845. in-8o. *De la part de la rédaction.*

12. *Proceedings* of the royal Society of Edinburgh. Vol. 2. N° 25 et 26. Edinburgh 1844—45. in-8°. *De la part de la Société.*

13. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 16 part 1, vol. 17 part 1. Edinburgh 1845. in-4°. *De la part de la Société.*

14. *О вредныхъ* насѣкомыхъ издано ученымъ Комитетомъ Министерства Государственныхъ имуществъ. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de Mr. Keppen.*

15. *Кеппенъ*, П. О наблюденіи періодическихъ явленій природы. 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

16. *Nachrichten* den naturforschenden Verein zu Riga betreffend. Bogen 5—6. Riga 1845. in-8°. *De la part de la Société.*

17. *Журналъ* Мануфактуръ и торговли на 1845 годъ. Январь и Февраль. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

18. *Поповъ :* Объ интегрированіи дифференціяльныхъ уравненій гидродинамики. Казань 1845. *De la part de l'Université de Kasan.*

b. *Objets.*

La Société rhénane des Naturalistes de Mayence envoie une superbe collection de minéraux et fossiles, de 137 numéros, du bassin de Weissenau près de Mayence, collection entièrement définie par Mr. Hermann de Meyer de Francfort s. M.

M. le Doct. Baer offre une collection d'insectes recueillis en été 1845 pendant son séjour dans le gouvernement de Poltava.

BULLETIN

DE LA

Société Impériale

DES NATURALISTES

de Moscou.

TOME XIX.

ANNÉE 1846.

N° II.

Moscou,
DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ , чтобы по отпечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва , Января 30-го дня , 1846 года.

Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

VERSUCH
EINER SYSTEMATISCHEN ANORDNUNG
DER IN GRUSIEN EINHEIMISCHEN
REBEN

NEBST EINEM

OEKONOMISCH-TECHNISCHEN ANHANGE

VON

Dr. Friedrich A. Kolenati.

> « Multa sunt vitium genera, quarum nec numerum nec apellationes cum certa fide referre possumus. »
>
> Columella. *De re rustica. III. p.* 95.

VORWORT.

Die Kenntniss des Weinstockes reicht nicht nur bis zu dem hohen Alterthume des Orients hinauf, von dem wir Nachrichten besitzen, dass *Nuch Pigambar* (Noah der Prophet), wie ihn die Orientalen nennen, den Rebstock auf dem Ararat vorfand und pflanzte, sondern weit über dasselbe hinaus. Doch wissen wir über die Cultur desselben nichts von der Zeit an, als Noah die Wirkung desselben praktisch an sich erfahren hatte, in chronologischer Ordnung anzugeben; sondern erst später, als sie schon ziemlich verbreitet war und mehrere Völker des Orients und Occidents die Eigenschaften des Weines aus süsser und saurer Erfahrung kennen gelernt haben. — Bei den Römern und Griechen war die Cultur der Rebe schon in ziemlich hohem Aufschwunge; denn noch vor unserer Zeitrechnung kannten sie so viele Traubensorten, dass schon der unsterbliche Sänger von Mantua in seinem Georgikon sagte:

«Sed neque quam multæ species, nec nomina quæ sint,
Est numerus; neque enim numero comprendere refert.»

Bei den Römern war der Genuss des Weines zu der Zeit, als man noch keinen Ueberfluss an demselben hatte und ihn als einen Göttertrank pries, jungen Männern unter dreissig Jahren und den Frauen für ihre ganze Lebenszeit strenge untersagt. Aus anderen Ursachen war der Genuss des Weines durch das Levitische Gesetz den jüdischen Priestern verboten und daher geschah es auch, dass die Nazaräer und Rechabiten (*Jerem.* XXXV. 5.) wie auch viele andere, besonders die *Encratiten* und *Aquarii* (Wassertrinker-Secte), unter den Juden und ersten Christen sich gänzlich davon enthielten, ja sogar den Genuss als sündlich verdammten. Aus gleichem Grunde heisst es im fünften Kapitel des Alkoran (die Tafel betitelt, zu Medina geoffenbaret):

«O wahre Gläubige, gewiss, Wein und Loose und Bilder und Weissagungs Pfeile sind ein Gräuel und Werk des Satans.» In demselben Kapitel heisst es aber weiter:

«Denen, welche glauben und gute Werke thun, ist es keine Sünde, dass sie Wein getrunken, ehe ist es keine Sünde, dass sie Wein getrunken, ehe solcher verboten gewesen.» Im zweiten Kapitel (die Kuh betitelt, zu Mecca geoffenbaret) lautet es:» Sie werden dich wegen des Weines und der Loose (Glücksspiele) fragen. Antworte: In beiden ist grosse Sünde, und auch ein und ander Nützliches für die Menschen. Aber ihre Sündlichkeit ist grösser als der Nutzen.» Aus diesen Worten wollen einige schliessen, dass nur das übermässige Trinken und allzu öfteres Spielen verboten sei. Sie stützen sich nebstdem auf die Worte des 16ten Kapitels, wo es heisst:» Und von den Früchten der Palmenbäume und der Weintrauben erhaltet ihr truncken-machende Getränke und auch gute Nahrung.» Allein die gewöhnliche Meinung ist, dass das Weintrinken schlechterdings verboten sei, indem die üblen Eigenschaften dieses Getränkes dessen gute übertreffen; denn die schädliche Wirkung bestehe in Zänkerei, Störungen in der Gesellschaft, Verabsäumung oder wenigstens Unanständigkeit bei der Vollziehung der Pflichten. Dass diese Strenge des Verbotes aber oft nur an das Tageslicht gebunden sei, kann jeder Reisende im Oriente erfahren.

Fast zwei Jahrtausende sind seitdem verflossen und diese lange Zeit zeigte die Wahrheit folgender Worte des oben erwähnten Sängers:

«Quem qui scire velit, Lybici velit æquoris idem
Discere, quam multæ Zephyro turbentur arenæ.»

Auch wurde der damaligen schon grossen Zahl der Spielarten noch eine weit grössere hinzugesetzt, so, dass heut zu Tage an 1400 Spielarten der europäischen Rebe bekannt sind. Aber auch die Zahl der Arten vermehrte sich durch die botanische Kenntniss anderer Welttheile, so dass wir 22 derselben kennen, von denen nur eine europäisch, drei africanisch, 8 asiatisch und 10 americanisch sind.—Von den Spielarten der europäischen Rebe beschrieb Prof. *Dierbach* (in der *Linnæa* 1828. III. Bd. p. 142.) 42, welche in den Rheingegenden vorkommen, Dr. *Helbing* (im *Syst. Veget.* Vol. V. 1819. p. 312.) 24 Oesterreichische, *Don Sim. de Roxas Clemente y Rubio* (in *Ensayo sobre las variedades de la vid.* 1807. *Madrid.*) 119 *Spanische*, von denen vor ihm der älteste Autor über die Weinrebe *M. P. Cato* 8, *M. T. Varro* 10, *Virgilius Maro* 15, *Columella* 58, *Plinius* schon 83 kannte. *Isidorus de Sevilla* beschrieb zu diesen noch 23, *Petrus de Crescentia* 40, *Alonsus de Herrera* 15, *Cupanius* 48, *Liger* 63, *Garidel* 46, *Fuenteduenna* 20, *Langley* 23, *Miller* 33, *Bidet* 28, *Antil* 32, *La Bretonnerie* 32, *Valcarcel* 117, *C. Garcia de la Lenna* 34, *Rozier* 47, *Forsyth* 53, *Boutelou* 15 und *Duhamel de Monceau* noch 14 *Französische*.

Der Herr Akademiker von *Kœppen* beschrieb (in: О винодѣліи и винной торговлѣ въ Россіи. С. Петербургъ. 1832.) 196 in Russland cultivirte Spielarten, von denen kommen vor:

Im Donischen Lande	15.	
In der Umgegend von Kislar	40.	
» » » von Astrachan	45.	
» » Krimm.	69	einheimische und
» » »	27	auslændische.

Die ebenso aufrichtige als anregende Aeusserung des hochgeschätzten Auctors (p. 194.): «О сортахъ винограда, находящихся нынѣ въ странахъ Закавказскихъ, мы еще ничего удовлетворительнаго сказать неумѣемъ.» veranlasste mich, die von mir während meiner Reisen in den Jahren 1843 und 1844 in Grusien selbst zur Zeit der Blüthe sowohl als Reife beobachteten 48 einheimischen eigenthümlichen Spielarten der Weinrebe bekannt zu machen. Somit hätten wir bis izt im Ganzen 244 Spielarten für Russland.

Diejenigen, welche ich hier aufzähle, sind lediglich solche, deren Merkmale ich mir sogleich beim Weinstocke selbst aufzeichnete und von denen es erwiesen ist, dass sie Grusien und Armenien angehören. Von allen in dieser Abhandlung beschriebenen Spielarten besitzt das *Herbarium* des K. botanischen Gartens, der K. Akademie der Wissenschaften zu *St. Petersburg* so wie auch ich ein getrocknetes *Exemplar* im lezten Blüthezustande, auf welche sich die bei jeder Spielart in der Klammer befindlichen 2 Nummern mit H. G. et K. genau beziehen und berufen.

Eine umfassende Uebersicht aller cultivirten Traubensorten zu liefern, erfordert, dass man alle Weingegenden bereisst und sich die genaueste Einsicht in dieselben erworben hätte.

In vino spiritus, veritas ac morbus!

St. Petersburg im October 1845.

Familie. AMPELIDEAE.

PENTANDRIA MONOGYNIA.

Fünfmännig einweibig.

Gattung. VITIS. (Cato) *Tournefort.*

Weinrebe.

Grusinisch: *Gwinei* oder *Changror.*
Tatarisch: *Tänäg* oder *Uezüm* oder *Juzjum.*
Kurdisch: *Mey.*
Abassisch: *Agu.*
Andisch: *Shono*
Armenisch: *Was* oder *Chachach.*
Persisch: *Tschiechir.*
Mizdschegisch: *Tschagir.*
Lhesgisch: *Dsha.*
Kazikumükisch: *Tsöhur.*
Ossetisch: *San.*

Kelch fast fünfzähnig. Blumenblätter fünf, an der Spitze zusammenhängend und fast mützenartig abfallend. Staubgefässe fünf. Griffel beinah fehlend. Narbe köpfig. Fruchtknoten von einer in fünf Schuppen ausgehenden Scheibe umgeben. Die Frucht eine Beere, zwei bis fünf-samig.

Nunmehr in allen vier Welttheilen rankende oft baumartige Sträucher mit einfachen, lappigen, zähniggesägten Blättern, Blüthenstand eine Rispe, den Blättern gegenüber, die Blüthen an ihren Aestchen fast doldig, grünlich oder gelblich, ♀, zweihäusig oder polygamisch. Die Beere zweifächrig, die Scheidewand bei der Reife meist verschwindend. Samen birnförmig; sehr hart.

Art. V. VINIFERA *Linné.*

Edler Weinstock.

Blätter am Grunde herzförmig, lappig, buchtig gezähnt oder gekerbt, kahl, haarig, flaumig oder filzig.

Asiatischer, kletternd- rankender Strauch mit starker tief in die Erde dringender Wurzel, ästigem, stark knotigem Stengel und faserig-rissiger Rinde, die jüngsten Triebe mehr oder weniger wollig- zottig oder flaumig. Blätter lang- gestielt, in der Grösse, Farbe der Blattnerven, Gestalt und im Ueberzuge sehr variirend, doch bei den Spielarten beständig, im Allgemeinen ründlich-herzförmig, mehr oder weniger tief drei bis fünf lappig, grob gekerbt oder ungleich gezähnt. Ranken zweispaltig, lang. Die Rispe straussförmig, den Blättern gegenständig, aufrecht, bei der Reife hängend. Deckblätter einzeln, fast häutig, hinfällig, eilänglich. Blüthen grünlich, wohlriechend. Beeren in der Gestalt, Grösse, Farbe und im Geschmacke sehr verschieden, beim Wildlinge aber immer klein, harziger, aromatischer, bitterer.

Im Oriente ursprünglich wild, jezt im gemässigten Klima (aber nicht über den 51° N B. hinaus) aller Welttheile in 1400 Spielarten ungemein häufig cultivirt und fast schon wieder verwildert. ♄.—Blüthezeit: Mai, Juni. Zeit der Reife: August, September, October.

Anmerkung. Ich fand einen Wildling in *Somchetien*, am Flusse *Chram*, der sich über drei *Crataegus*- Bäume in auf- und niedersteigender Richtung verbreitete und dessen Stamm am Grunde zwei englische Fuss, 2 Klafter höher (wo er sich noch fast ganz gesund zeigte) einen Fuss acht Zoll engl. im Umfange hatte. Durchschnitte davon befinden sich in St. Petersburg in den Kabineten des K. botanischen Gartens und der K. Akademie der Wissenschaften so wie in Braunschweig (unter N° 2450.).

Nebstdem fand ich einen Rebstock im alten Chans-Garten von *Dschafar-Abad* bei *Mucha* unter vielen bedeutend starken von 1 Fuss 3 Zoll engl. im Umfange und der berühmte Rebstock, welcher im botanischen Garten von Tiflis eine Zierde sein soll, schien mir noch dicker. Leider vergass ich das Maass zu nehmen, weil mich interessantere Excursionen in Anspruch nahmen.

Wilde Spielarten.

A. Vitis Vinifera *Anebophylla m.* (N° 1587 H. G. K.)

Wilder Weinstock mit Blättern ohne Zellenhaare. Die *Blätter langgestielt ganz kahl*, d. h. ohne solche Haare, die röhrig, pfriemenförmig und mit der Oberhaut des Blattes in Anastomose (Uebergangsverbindung) stehen; die *Traube schütter*, die *Blattlappen länger*, mehr oder weniger tief buchtig und *ungleich gezähnt*, meist sind die

Blätter ausgewachsen über drei Zoll lang und der Form nach *länglich herzförmig.* — Der habitus dieses Rebstockes ist *schlank* und wegen weiter von einander abstehenden Aesten weniger gedrängt aber mehr *geschlungen.*

Vorkommen: In den Wäldern des Kur, Araxes, Alasan und in den Hainen um den Ararat und dessen Vorbergen.

Blüthezeit: Im Durchschnitte der 6^te^ Juni alten Styles.

B. Vitis Vinifera *Trichophylla m.* (N° 1691. H. G. K.)

Wilder Weinstock mit zellhaarigen Blättern.

Die *Blätter* kurzgestielt, an der Unterseite besonders an den Blattnerven *mit* kurzen, pfriemenförmigen, mit der Oberhaut in der innigsten Verbindung stehenden *Haaren;* die *Traube dicht,* die *Blattlappen kurz,* mehr ungleich — (besonders an den unteren) *gekerbt* als gezähnt, selten sind die ausgewachsenen Blätter über zwei Zoll lang und der Form nach *breit herzförmig* (der untersten fast nierenförmig). Der ganze Habitus *gedrängt.*

Vorkommen: In den Wäldern des Kur, Araxes, Alasan, in den Hainen des Gændscha- und Kjurak-Tschai, des Kubanflusses, um den Ararat und dessen niederen Vorbergen.

Blüthezeit: Im Durchschnitte der 20^te^ Juni alten Styles.

Eintheilungsgrund.

Ich habe an Tausend lebende und 200 getrocknete Exemplare einer genauen Prüfung unterworfen und glaube gefunden zu haben, dass sich unter den Wildlingen immer nur *zwei Spielarten* auszeichnen, auf welche sich alle Unterspielarten der Wildlinge sowohl als Cultivirten reduziren lassen. Ich fand an den Blättern *Haare von zweierlei* Art.

Die *Ersteren, kurz, abstehend, pfriemenförmig, rund und hohl*, sind immer nur an der Unterseite der Blätter und mit deren *Oberhaut in Anastomose*, d. h. sie sind nichts anderes als verlängerte Zellen und erweisen sich als solche auch unter dem Mikroskope, indem sie sich, mit Jodtinctur oder sonst einer farbigen Flüssigkeit behandelt, füllen und färben. Diese Art *Haare* nenne ich *Zellenhaare*, Dr. *Burkard Eble* Gliederhaare, Andere einfache Haare. Sie *wachsen* und *functioniren.*

Die *Zweiten, lang, anliegend, überall gleich breit, plattgedrückt und solide*, sind sowohl an der oberen, häufiger aber an der unteren Blattfläche zu finden Sie stehen im Knospenzustande der Triebe mit der Oberhaut in Verbindung, lösen sich aber während der Entwickelung der Knospe und bei dem fortschreitenden Wachsthume der Blätter von derselben und hängen dann bloss unregelmässig in Flocken, oder Spinnewebenartig an dem glatten Blatte oder verwebt in Gestalt eines

Filzes an dem behaarten Blatte. Sie stehen *nie* mit der Oberhaut in einer *Anastomose* (unmittelbarer) sondern nur mittelbarer Verbindung. Sie erweisen sich unter dem Mikroskope mit Jodtinctur behandelt unempfindlich, indem sie sich weder füllen noch färben. *Diese Art* sind *keine Haare*, sondern eine eingetrocknete, faserige Masse, welche im Knospenzustande von den Knospendecken abgesondert wurde und welche sich als ein Convolut von zickzackförmig gebogenen und in den Biegungen so dicht aneinander gedrängten bandförmigen Fasern darstellt, die in Gestalt eines Filzes die Knospe umgibt und durch den Druck der Knospendecken noch dichter und undurchdringlicher gemacht wird. Weil aber diese Masse (welche chemisch untersucht wahrscheinlich eine andere Zusammensetzung darthun würde, als jene der Zellenhaare) die Knospe und jungen Blätter vor den Witterungs-Einflüssen und auch vor Insecten schützt, so nenne ich sie *Schutzhaare*, Dr. *Eble* Spinnwebenhaare, Andere zusammengesetzte Haare. Diese zickzackförmige Einknickung und das dichte Aneinanderreihen erklärt uns vollkommen die Erscheinung, warum bei dem ausgewachsenen Blatte der Ueberzug hinreicht; denn dieser gedrängte Knospenfilz dehnt und entfaltet sich allmählich bei dem fortschreitenden Wachsthume des Blattes aus und erreicht endlich den höchstem Grad der Dünne, es trennen sich nun die einzelnen Fasern und lassen die Zellenhaare hervorblicken, oft aber zerreissen sie schon frühzeitig und bleiben in Flocken hie und da, vorzüglich an der Basis des Blattes sitzen, oft aber bilden sie ein zierliches Netz- oder Spinnengewebe und bleiben bis in die lezte Lebensperiode des Blattes sitzen. Sie *wachsen* aber *nicht* und üben *keine organische Function* aus.

FRAGE.

Stammen unsere Weinreben nicht vielleicht von zwei wilden Subspecies (Unterarten) ab?

Schon als ich im Jahre 1843 am Flusse Kuban an der Malka, am Terek wilde oder verwilderte Weinreben sich um und über die Bäume und Sträucher schlingen sah, fielen mir *zwei Formen* derselben auf.

Die *Eine* mit *nahe aneinander* gedrängten, *wenig* in die Substanz *eingeschnittenen*, *zellhaarigen Blättern*, deren Zwischenräume auch spinnewebenartige Schutzhaare filzartig verwebt ausfüllten, mit *kurzem*, abgerundeten *mittleren Blattlappen*, dabei waren die an jedem Schösslinge zu unterst stehenden Blätter breiter als lang, herz- nierenförmig und am Rande *gekerbt*, die *Trauben gedrängt*. Diese war daselbst häufiger als die *Zweite* mit *nackten Blättern*, d. h. Blättern *ohne Zellenhaare*, indem sie auch öfter mit Schutzhaaren bedeckt waren; desshalb konnte ich dieser Unterart daselbst weniger Aufmerksamkeit widmen.

Als ich aber den Kaukasus überstiegen und sowohl im Jahre 1843 als 1844 Iberien, Scheki, Schirwan, Somchetien, Gambaki, Elisabethopol, Karabagh und einen Theil Hocharmeniens bis an die türkische Gränzfestung Alexandropol bereisst und viele Kreuzzüge unternommen hatte, bestättigte sich die in mir diesseits des Kaukasus rege Vermuthung, dass diese zwei Unterarten, hauptsächlich jenseits des Kaukasus (Transkaukasien) deutlich und häufig wild auftretend, wild sage ich, indem ich mich dabei jenseits des Kaukasus versetzt fühle und jene vielen Stellen am Flusse Kur, Alasan, Chram, Gandscha- und Kjuräktschai und den Vorgebirgen des Ararat lebhaft ins Gedächtniss zurückrufe, an welchen die Tradition sogar keine Spuren von Cultur nachzuweisen vermag, ja wo sogar an manchen Stellen der Anbau ummöglich war, dass also *diese zwei Unterarten*, wiederhole ich, *sich* nicht nur *constant bleiben* und von mir schon in einiger Entfernung dem Habitus nach unterschieden werden konnten, sondern auch so auffallend *botanisch gesonderte* constante Spielarten bilden, dass ich unschlüssig war, ob ich dieselben für Unterarten ansehen sollte. Wild wird man sagen, vielleicht verwildert!—Und zugegegeben, es kämen auch verwilderte vor an solchen Stellen, wo keine Spur von Cultur aufzuweisen ist. Kehrt nicht, frage ich, *eine jede Pflanze aus dem Culturzustande mit Hervortreten der ursprünglichen Merkmale und Zurücktreten der* *durch Cultur hervorgerufenen* zurück? Sollte uns nicht auch eine allmählich verwildernde Pflanze über den Urzustand belehren können? — Obgleich ich einiges Recht zu haben glaube und bei meinen Untersuchungen im botanischen Museum der K. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg das Vergnügen hatte, meinen verehrten in seinem botanischen Rufe unerschütterlich dastehenden Freund und Landsmann Herrn Dr. *Ruprecht* diese constanten Unterschiede bewundern zu lassen, welcher nach gemeinschaftlicher abermaliger Durchsicht aller grusinischen 48 Varietäten, durch das constante überrascht meiner Ansicht beistimmte: so wage ich es vor der Hand noch nicht, diese zwei Wildlinge als *Subspecies* aufzustellen, bis ich noch einmal das so vielfach interessante Land besucht und abermals die Ueberzeugung erlangt haben werde, dass ich vorurtheilsfrei gesehen. Diese *zweite Unterart* des wilden Weinstockes kömmt also in Transkaukasien häufiger vor und unterscheidet sich durch die *weit von einander abstehenden*, langgestielten, nackten (ohne Zellhaare), in der Mitte *langgelappten*, *tief eingeschnittenen* und *lang-zähnigen*, niemals gekerbten *Blätter*, so wie *schüttere Trauben*. Die Farbe der Trauben ist nicht constant, die Form der Beeren klein, erbsenförmig, rund öfter auch unbedeutend länglich.

Da ich nur 48 durch Cultur im Lande selbst erzeugte Varietäten des Weinstockes einer genauen

Untersuchung im lebenden Zustande in allen Stadien und auch im trockenen Zustande revisorisch vorgenommen und gefunden habe, dass sich diese in zwei Abtheilungen ohne allen Zwang, wie man es in meiner systematischen Zusammenstellung ersehen kann, bringen lassen, von deren erster Abtheilung der Wildling mit zellhaarlosen Blättern, der zweiten der Wildling mit zellhaarigen Blättern zum Repräsentanten dient, und mir keine Spielart noch vorgekommen ist, die sich nicht hätte auf den einen oder anderen Wildling reduciren lassen: so glaube ich wohl mit einigem Rechte nochmals *die Vermuthung dem botanischen Publicum aussprechen zu dürfen*, *dass die cultivirten Weinstöcke von zwei wilden Subspecies (Unterarten) abstammen* und verspreche den Sachbestand, wenn mir die Gelegenheit noch geboten wird, einer noch genaueren Prüfung zu unterwerfen und über einen so wichtigen Gegenstand zu berichten.

Ich nannte die *Zellhaarlose: Anebophylla mihi* d. h. filzlose, obgleich ihre Blätter auch oft mit dichten Schutzhaaren bedeckt sind. Mein Begriff von Filz aber ist der, dass zwischen den horizontalen Schutzhaaren verticale Zellhaare vorhanden sein müssen, damit sich ein Filzgewebe darstelle. Ich hätte sie zwar *Gymnophylla*, Nacktblättrige nennen können; allein man hätte es missverstehen können, da es unter ihnen auch Varietäten gibt, welche Schutzhaare tragen. Den *zellhaarigen* Wildling nannte ich *Trichophylla mihi*, weil er Zellhaare an der Unterseite des Blattes trägt. Ich habe es abermals vermieden, die Zellhaarigen *Hebephylla* zu benennen, damit man nicht glaube, dass ich auf die Schutzhaare als Eintheilungsgrund und Merkmale für die Subspecies einen Werth legte und damit ich schon durch die Benennungen darthue, dass beide in Hinsicht der Schutzhaare nicht im Contraste mit einander stehen.

A.

VITIS VINIFERA ANEBOPHYLLA.

(Zellhaarloser Weinstock.)

I^te ABTHEILUNG.

GYMNOPHYLLÆ.

(Nacktblättrige.)

Die Blätter nicht mit Schutzhaaren bedeckt.

1^te GRUPPE.

ERYTHRONEURÆ. *Rothnervige.*

Die Blattrippen und secundären Nerven roth.

N. 1. *Erythroneura.* Tatarisch: *Bœschi Bœllii* oder *Bujuki Bœllii.* Die *grosse rothnervige Rebe.* Bei den deutschen. Colonisten in Grusien unter dem Namen *grosse Ballen* bekannt. (N. 1724 oder 6. H. G. K.).

Das *Blatt* ist an der oberen Fläche etwas runzlich, dem ganzen Umfange nach abgerundet-polygonisch, ziemlich gross, nicht über 7 Zoll lang und breit, fünflappig, in die Hälfte der Blattsubstanz eingeschnitten, grob-kurz-zähnig, die Rippen, Ränder und Zahnspitzen nebst den *Blattstielen* dunkelroth. Das *Holz* oder der Stengel rothgestreift. Die *Traube* ist sehr lang und gross, gedrängt, die *Beeren* lichtroth, gross, rund und saftig mit dünner Haut. Die Ranken sehr lang.

Blüthezeit: Anfangs Juni. *Zeit der Reife*: Anfangs September. Sie stammen aus Cachetien und sind wegen ihrer vortrefflichen Eigenschaften in ganz Grusien verbreitet, besonders in den Gärten der Elisabethopol'schen Armenier und deutschen Colonisten.

Sie geben viel und zugleich guten Wein, auch sind die Trauben wegen ihres angenehmen süsslich-säuerlichen Geschmackes beliebt.

Normal-Rebe in J. C. Görings Weingarten in Helenendorf bei Elisabethopol (*).

(*) Ich habe vorgezogen die Gärten der Colonisten in Grusien anzugeben, weil einige Besitzer derselben verlässliche und an praktischen Kenntnissen reiche Winzer sind und ihr biederer Sinn einem jeden Fragenden genaue Auskunft verspricht.

2te GRUPPE.

CHLORONEURÆ. *Grünnervige.*

Die Blattrippen und Nerven grün.

a MACROCARPÆ. *Langbeerige.*

* *Mit kurzem Mittellappen.*

N. 2. *Mammillaris.* Tatarisch: *Bœllii üzüm-Uzun Uezüm.* Bei den Colonisten: *Weisse Geisstütte.* N. 1842 oder 43. H. G. K.). Das *Blatt* ist glatt, lichtgrün, dem ganzen Umfange nach vieleckig, nicht über 5 Zoll lang und breit, kaum lappig, nur der Mittel- und allenfalls die zwei Seitenlappen zu unterscheiden, gar nicht eingeschnitten, grobzähnig. Das *Holz* glatt und grün der Stengel. Die *Traube* lang, gross aber schütter, die einen Zoll langen *Beeren* grüngelb, fleischig mit dicker Haut von etwas fadem süsslich-sauerem Geschmacke.

Blüthezeit: Ende Mai. *Zeit der Reife*: Ende August. Sie stammen aus Bachmalär, dem tatarischen Stadttheile Elisabethopols und werden, weil sie sich gut aufbewahren lassen, von den Tataren stark cultivirt, von den Grusiern und Armeniern aber, weil sie keinen guten Wein und wenig geben, nicht sehr geachtet.

Normal-Rebe in Vettelers Garten in Helenendorf.

* * *Mit langen Mittellappen.*

N. 3. *Grandifolia. Grossblättrige.* Tatarisch: *Kara üzüm.* Bei den Colonisten: *Schwarzeichler.*

(N. 1710 oder 26. H. G. K.). Das überaus grosse *Blatt* ist glatt, ledrig, dunkelgrün, glänzend, dem ganzen Umfange nach länglich achteckig, ausgewachsen 11 Zoll lang, 9—10 breit, lappig, doch wenig eingeschnitten, sehr grob-zähnig. Das *Holz* etwas grau gestreift. Die *Traube* gross und lang, mit langen schwarzblauen süssen *Beeren*. *Zeit der Blüthe*: Mitte Juni, — *der Reife*: Ende September. Sie stammen aus der Gegend Elisabethopols und werden von den Tataren cultivirt. Sie geben wenig aber guten Wein.

Normal-Rebe in Christ. Fricks Garten in Helenendorf.

*** *Mit langem Mittel- und Seiten-Lappen.*

N. 4. *Heluola*. Bei den Armeniern *Ackchachack*; den deutschen Colonisten: *Helle Weisse* genannt. (N. 1704. oder 3. H. G. K.). Das *Blatt* hellgrün, dem ganzen Unfange nach 6 eckig, nicht über 6 Zoll lang, lappig, ein Drittheil in die Substanz eingeschnitten, grob-spitzzähnig, der *Blattstiel* röthlich. Das *Holz* braunröthlich und gestreift. Die *Traube* lang, dicht; die *Beeren* etwas länglich, lichtgrün, sehr saftig und mit einer so feinen Haut versehen, dass man die Samen deutlich durchsieht. Geschmack süss.

Zeit der Blüthe: Anfangs Juni, — *der Reife*: Anfangs September. Sie stammen aus den Gärten *Killissi-Kœnts*, dem armenischen Stadttheile Elisabethopols und werden von den Armeniern und Grusiern gerne cultivirt, weil sie viel und guten Wein geben. Normal-Rebe in *Chr. Fricks* Garten in Helenendorf.

b. SPHÆROCARPÆ. *Rundbeerige.*

* *Mit grünen Beeren.*

N. 5. *Abortiva. Fehlschlagende.* Grusinisch: *Grharestoali* (Oxenauge); Armenisch: *Ischi Hauch* (Eselstraube); Tatarisch: *Dewæ Gösü* (Kameelsauge); bei den Colonisten: *Grosse Pflaumentrauben.* (N. 1694. oder 44. H. G. K.). Das *Blatt* lichtgrün, dem ganzen Umfange nach unregelmässig vieleckig, nicht über 6 Zoll lang und 5 breit, meist fünflappig, über die Hälfte in der Blattsubstanz buchtig ausgeschnitten, die Lappen grobgezähnt. Das frische *Holz* grünlich und gestreift. Die *Traube* mässig lang, unter allen die schütterste, die *Beeren* fleischig und schmackhaft.

Zeit der Blüthe: Anfangs Juni, — *der Reife:* Anfangs September.

Sie stammen aus Cachetien, drohen aber einzugehen, weil sie nicht vermehrt werden. Schon izt sind äusserst selten Rebstöcke davon zu finden, weil man sie vernachlässigt. Sie tragen ausgiebig immer nur nach 4 bis 9 Jahren und taugen nur zum Speisen nicht aber zum Weine.

Normalrebe in Jakob Oesterle's Garten in Helenendorf.

* *Mit rothen Beeren.*

Die Blattsubstanz tief eingeschnitten.

N. 6. *Duracina. Schwarzknacker.* (N. 1705 oder 34. H. G. K.).

Das *Blatt* fleckig grün, ledrig, dem ganzen Umfange nach unregelmässig vieleckig, nicht über 5 Zoll lang und breit, gelappt, bis über die Hälfte buchtig ausgeschnitten, grob und sparsam gezähnt, die einzelnen Lappen abermals kurzlappig, eingeschnitten, der *Blattstiel* etwas roth-gestreift, die Ränder und Spitzen des Blattes gelb. Das *Holz* roth gestreift. Die *Traube* mittelmässig gross, lang, schütter, die *Beeren* gross, schwarzblau, süss, mit harter Haut, knacken beim Zerbeissen.

Zeit der *Blüthe:* Mitte Juni, — der *Reiſe:* Ende September, Anfangs October.

Sie stammen aus dem Districte Airum der Provinz Elisabethopol und werden, weil sie zum Genusse und Aufbewahren geeignet sind, von den Tataren cultivirt.

Normalrebe in den Tatarengärten Bachmalærs des Hassan-Bey und Chr. Frick's in Helenendorf.

Die Blattsubstanz wenig eingeschnitten.

N. 7. *Polycarpa. Vielbeerige.* Bei den Colonisten *Vollbeerige* oder auch *Dickbeerige.* Tatarisch: *Duletlü üzüm.* (N. 1708 oder 27. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach länglich vieleckig, nicht über 6 Zoll lang und 5 breit, gelappt, doppeltgezähnt, der mittlere und zwei Seitenlappen zugespitzt-verlängert. Das *Holz* grün und gestreift. Die *Traube* dicht und gross, die *Beeren* gross, schwarzblau und süss.

Zeit der *Blüthe:* Anfangs Juni,—der *Reife:* Anfangs und Mitte September. Sie stammt aus Killisikænt's Gärten und wird von den Armeniern wie auch Grusiern geliebt, weil sie sehr viele Trauben trägt, die viel aber etwas schwachen Wein geben.

Normal-Rebe in den Gärten von Tiflis und Elisabethopol, im Garten Chr. Frick's in Helenendorf.

3te GRUPPE.

GELINONEURÆ. *Gelbnervige.*

Die Blattrippen und Nerven gelb.

a. *Mit grünen Beeren.*

* *Blatt wenig eingeschnitten.*

N. 8. *Killissia.* Die *Killissische.* Armenisch: *Killissikœnt-Was.* Bei den Colonisten: *Runde weisse a.* (N. 1716 oder 1. H. G. K.).

Blatt hellgrün, dem Umfange nach rund, wenig eckig, nicht über fünf Zoll lang und breit, ein Viertel in die Substanz eingeschnitten, grob, spitzig gezähnt, hie und da mit einem kleineren Nebenzahne, an der Basis die Lappen convergirend. Das *Holz* gelb. Die *Traube* dicht, mässig gross, die *Beeren* rund, weich und saftig, süsslich-säuerlich.

Zeit der *Blüthe*: Anfangs Juni, — der *Reiſe*: Anfangs September.

Sie stamnt aus dem armenischen Stadttheile Elisabethopols Killissikænt und wird von den Armeniern besonders cultivirt, weil sie viel guten Wein geben. Bei den Tataren fehlen sie gänzlich.

Normal-Rebe in Chr. Frick's Garten in Helenendorf.

** *Blattsubstanz sehr tieſ eingeschnitten.*

N. 9. *Armeniaca.* Die *Armenische.* Armenisch: *Haykanwas.* Bei den Colonisten: *Runde weisse b.* (N. 1698 oder 2. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, ledrig, dem Umfange nach sechseckig, nicht über $4^1/_2$ Zoll lang und breit, fünflappig, die einzelnen Lappen abermals gelappt, ungleich grob gezähnt-gesägt, der *Blattstiel* gestreift-punctirt, hellgrün. Das *Holz* gestreift-punctirt, grüngelb. Die *Traube* einen Fuss lang, schütter, die *Beeren* rund, weich, saftig von sehr angenehmem kühlenden süsslich-säuerlichen Geschmacke.

Zeit der *Blüthe*: Ende Mai, — der *Reiſe*: August und Anfangs September.

Sie stammt vom Ararat und wird bei den Armeniern sorgfältig vermehrt, da sie nicht nur schmackhafte Beeren sondern auch viel Wein spendet.

Normal-Rebe in Kraus Garten, Schullehrers in Helenendorf.

b. *Mit schwärzlich-rothen Beeren.*

N. 10. *Gamborensis.* Die *gemeine Cachetische Rebe.* (N. 1696 oder 20. H. G. K.).

Das *Laub* hellgrün, oben glatt, unten papillös, dem Umfange nach länglich vieleckig, nicht über 5$^1/_2$ Zoll lang und 4$^1/_2$ breit, ein Drittheil in die Substanz eingeschnitten, schmalbuchtig, fünflappig, die Lappen hie und da abermals lappig, der mittlere- und die beiden Seiten-Lappen verlängert, zugespitzt, der Rand klein gezähnt, der *Blattstiel* rothstreifig, das *Holz* gelb, mit Streifen. Die *Traube* ziemlich gross, dicht, die *Beeren* länglich und süss.—Zeit der *Blüthe:* Anfangs Juni,—der *Reife*: September. Sie ist einheimisch in Cachetien, an den Vallibus Gamborensibus zwischen dem Alazan und der Yora und wird in ganz Grusien cultivirt.

Normal-Rebe: Im Garten des Herrn Collegien-Assessors Schmidt bei Tiflis am linken Ufer des Kurflusses.

II^{e} ABTHEILUNG.

PTILOPHYLLÆ.

Flaumblättrige.

Die Blätter bloss mit zerrissenen Schutzhaaren bedeckt.

1te GRUPPE.

MACROCARPÆ. *Langbeerige.*

a. *Krokidophyllæ.*

Flockenblättrige, wo die langen Schutzhaare am ausgewachsenen Blatte zerissen erscheinen.

* *Die sterilen Schösslinge nicht aufrecht.*

N. 11. *Balanocarpa. Eicheltraube.* Tatarisch: *Tewris-Uezüm.* Die *Tewriser Eicheltraube.* (N. 1713 oder 47. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün mit grünen Nerven, unterhalb um die Blattrippen flockig, dem Umfange nach länglich sechseckig, nicht über $5^1/_2$ Zoll lang und 5 breit, gelappt, die Blattsubstanz $^1/_5$ Zoll eingeschnitten, grob ziemlich gleichförmig gezähnt. Das *Holz* roth, als frischer Trieb etwas eckig und rothgestreift. Die *Traube* ziemlich gross, etwas schütter, die *Beeren* weiss-grün oder blassgelb, lang, beinahe walzenförmig, äusserst süss, fleischig-saftig.

Zeit der *Blüthe*: Ende Mai, — der *Reife*: Ende August. Sie stammt eigentlich aus der persischen Provinz Adzerbidschan, aus Tawris, hat aber bereits das volle Bürgerrecht und wird von den Tataren sowohl als Grusiern sehr häufig cultivirt, da sie frühe reift und schmackhafte Trauben liefert, welche sich gut aufbewahren lassen, doch sind sie etwas fade. Normal-Rebe: Im K. botanischen Garten bei Tiflis (Ferma), in Bachmalär und in allen deutschen Colonien Grusiens.

Die Schakals stellen ihr sehr nach.

** *Die Schösslinge (surculi steriles) aufrecht.*

N° 12. *Woronzowissa. Woronzows Edeltraube.* Bei den Grusiern, Armeniern und deutschen Colonisten unter dem Namen: *Zwei Abas-Trauben* bekannt, weil sie wegen ihres Werthes, der Schnittling zu zwei Abas (*d. i. 40 Kopeken Silber*) verkauft wurden. (N° 1699 oder 15 H. G. K.).

Das *Laub* dunkelgrün, an der oberen Fläche uneben, unten um die secundären Nerven flaumig, die Blattrippen dunkelgrün, dem Umfange nach länglich achteckig, nicht über 5½ Zoll lang und 5 breit, drei, seltener-fünflappig, ¼ oder auch weniger eingeschnitten, an der Basis bogenförmig ausgeschnitten, der mittlere Lappen etwas spitzig, die beiden Seiten-Lappen etwas convergirend, ungleich doppelt-gezahnt; der *Blattstiel* dunkelroth oder grauröthlich. Das *Holz* röthlich-grau. Als charakteristisches Merkmal dienen die immer aufrechtstehenden Schösslinge, wodurch der Stock ein ganz eigenthümliches Aussehen gewinnt und sogleich zu erkennen ist. Die *Traube* lang, dicht, mit weiss-gelblichen länglichen, sehr schmackhaften saftigen *Beeren.* Sie unterscheiden sich von der vorigen, dass sie etwas kleiner, kürzer und weicher, zugleich nicht fad sind, sondern einen *Moscat*-Geschmack haben. Sie tragen gerade nach dem Wunsche der Winzer weniger Trauben als andere, dafür aber vortreffliche.

Zeit der *Blüthe*: Anfangs Juni,—der *Reiſe*: Anfangs September.

Sie stammen aus *Cachetien* und verbreiteten sich von da reissend über die Colonie Marienfeld nach Elisabeththal, von da über Katherinenfeld nach Annenfeld, endlich nach Helenendorf und Elisabethopol. Normal-Rebe in *J. G. Fricks* Garten in Elisabeththal bei Tiflis und in dem Garten des Herrn Pastor Roth in Helenendorf.

Der Wein davon hat einen Lünell-Geschmack und ist von den ausserlesenen Trauben rein zu bekommen bei *J. G. Göring* in Helenendorf (2^{te} Linie).—Er bleibt sehr lange, oft ein Jahr süss.

b. *Arachnophyllæ.*

Spinneweben-blättrige. Die Unterseite des Blattes mit spinneweben artig ausgebreiteten Schutzhaaren überzogen.

** Die Beeren schwarzblau.*

Nº 13. *Früattoma. Schwarze Kracher.* Tatarisch. *Kara-Bark-Uezüm.*—(Nº 1693 oder 35. H. G. K.).

Das *Laub* an der oberen Fläche nur am Anheftungspunkte des Blattstieles flockig, an der unteren schütter spinnewebig, dem Umfange nach fast rund-polygonisch, nicht über 6 Zoll gross, gelappt, ein Drittheil in die Substanz eingeschnitten, ungleich grobzähnig, der *Blattstiel* flaumig; das *Holz* grün, gestreift. Die *Traube* schütter, mässig lang, die *Beeren* süss und krachen beim Zerbeissen wegen der harten gespannten Haut.

Zeit der *Blüthe:* Mitte Juni, — der *Reife:* Ende September, Anfangs October.

Sie stammt aus den Tatarengärten Bachmalærs von Elisabethopol und wird von den Muselmännern zum Verspeisen cultivirt.

Normal-Rebe: In Jakob Oesterles Garten in Helenendorf.

*** Die Beeren röthlich-braun.*

N° 14. *Frickiana. Frick's Traube.* Auch *Dickröthler* genannt. — (N° 1718 oder 33. H. G. K.).

Das *Blatt* dunkelgrün, an der oberen Fläche nur um die Blattrippen flockig, an der unteren schütter spinnewebig, ein Drittheil, breit eingeschnitter, immer fünflappig, das oberste Laub tiefer ausgebuchtet, an der Basis, mit zwei krummen Zähnen, sonst grob-buchtig-gezähnt, dem Umfange nach rund achteckig, nicht über 6 Zoll lang und 7 breit, der mittlere Lappen nicht hervorgezogen, die Zahnspitzen gelb, die Blattrippen grün, der *Blattstiel* und Stengel etwas flaumig;

das *Holz* weisslich. Die *Traube* gross, breit, dicht, mit saftigen schmackhaften *Beeren.*

Zeit der *Blüthe:* Anfangs Juni, — der *Reife:* Anfangs September.

Sie stammen aus Bachmalär und werden bei den Colonisten häufig cultivirt.

Normal-Rebe: In Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

2te GRUPPE.

SPHÆROCARPÆ. *Rundbeerige.*

a. *Ochrocarpæ.*

Blassbeerige.

* *Die unteren Blätter gar nicht eingeschnitten.*

N. 15. *Zuanica major.* Grusinisch und bei den Colonisten wie auch Armeniern: *Grosse Zuani.*— (N° 1721 oder 12. H. G. K.).

Das *Blatt* ist an der oberen Fläche flaumig, runzlich, an der unteren mittelmässig dicht spinnewebig, dem Umfange nach bis über die Hälfte rund gegen die Spitze kurz grobzähnig, nicht über 7 Zoll lang und $6^1/_3$ breit, der *Blattstiel* flaumig, das *Holz* rothgestreift. Die *Traube* dicht, breiter als lang, mit grossen blassgelben ein wenig fleischigen angenehm süss schmeckenden *Beeren.*

Sie *blüht* Anfangs Juni, *reift* aus Anfangs September. Sie stammt aus Cachetien und wird desswegen, weil sie auch einen vortrefflichen jedoch wenig Wein spendet, allgemein cultivirt.

Normal-Rebe: in J. G. Görings Garten in Helenendorf.

** *Die Blätter tief buchtig-ausgeschnitten.*

N° 16. *Arakissa.* Bei den Grusinern, Armeniern und Colonisten: *Dunkle Arakis.*—(N° 1702 oder 11. H. G. K.).

Das *Blatt* sehr dunkel-grün, an der oberen Fläche papillös, flaumig, an der unteren mittelmässig spinnewebig, dem Umfange nach achteckig, etwas über die Hälfte, breit ausgeschnitten, fünflappig, nicht über 6 Zoll lang und breit, mit etwas rothem und flaumigem *Blattstiele*, sonst ungleich grob-gezähnt. Das *Holz* grünnlichbraun. Die *Traube* dicht mit röthlichgelben *Beeren.*

Blüht Anfangs Juni, *reift* Mitte September.

Sie stammt aus Cachetien und wird sehr häufig cultivirt, weil sie den feurigsten, d. h. Spiritusreichsten Wein liefert.

Normal-Rebe: Im K. botanischen Garten bei Tiflis.

b. *Melanocarpæ.*

Schwarz beerige oder Dunkelbeerige.

α. *Blattsubstanz sehr wenig eingeschnitten.*

* *Flaumblättrig.*

N°. 17. *Chaneca.* Die *Chramtraube* (Nach dem Flusse Chram (Chane des Plinius) benannt). Bei den Colonisten heisst sie: *Schwarze Katharinenfelder.* (N° 1844 oder 37. H. G. K.).

Das *Blatt* dunkelgrün, an der oberen Fläche schütter, an der unteren dicht-flockig, dem Umfange nach länglich-achteckig, nicht über 6$^1/_2$ Zoll lang und 5 breit, an der Basis mit übereinander liegenden Lappen, grob-gezähnt, *Blattstiel* flaumig. Das *Holz* braun-roth. Die *Traube* gross, dicht, mit schwarzröthlichen, weichen, äusserst süssen *Beeren*. *Blüht* Ende Mai, *reift* aus: Ende August.

Sie stammt aus Somchetien und war wild im Thale des Flusses Chram, eines Nebenflusses des Kur. Die Colonisten in Katharinenfeld pflanzten sie in ihre Gärten und von da verbreitete sie sich auch in die anderen Colonien Grusiens.

Normal-Rebe: In Eicheles Garten in Katherinenfeld und bei Kraus in Helenendorf.

** *Spinnewebenblättrig.*

N° 18. *Stevenissa. Stevens Herztraube.* Bei den Colonisten heisst sie mit Unrecht *Elbene* oder *Gutedel*, da sie der Rheinischen gar nicht gleich kömmt. (N° 1845 oder 8. H. G. K.).

Das *Blatt* an der oberen Fläche hie und da flockig, an der unteren stark spinnewebenartig, dem äusseren Umfange nach länglich-achteckig, nicht über 6 Zoll lang und 5 breit, an der Basis bogenförförmig ausgeschnitten, mit divergirenden Lappen, sehr grob einfach- und spitzig gezähnt, *Blattstiel* stark flaumig. Das *Holz* bräunlich und gestreift.

Die *Traube* herzförmig, lang, dicht mit röthlichbraunen grossen, weichen, saftigen *Beeren.*

Blüht Ende Mai, *reiſt* Anfangs September.

Sie stammt aus den armenischen Gärten Elisabethopols (Killissikænts) und wird, weil sie viel und guten Wein liefert, häufig cultivirt. In den Tatarengärten Bachmalærs ist sie nicht zu finden.

Normal-Rebe: In Heinrich Schecks Garten in Helenendorf.

β. Blattsubstanz stark eingeschnitten.

* *Flaumblättrig.*

✝ *Mit zugespitzten Lappen.*

N° 19. *Gyknostaphyla*. Die *Gespeitelte Traube.* Tatarisch: *Kara Bællü.* Bei den Colonisten: *Schwarze Bællü.* (N° 1707 oder 36. H. G. K.).

Das *Blatt* an der oberen Fläche glatt, an der unteren stark flaumig, dem Umfange nach achteckig, nicht über 5 Zoll lang und breit, über die Hälfte buchtig ausgeschnitten, die einzelnen Lappen mehrfach abermals eingeschnitten, ungleichgezähnt. *Blattstiel* glatt, das *Holz* grün. Die *Traube* unter allen die dichteste mit scwarzblauen mittelmässig grossen *Beeren. Blüht:* Mitte Mai, — *reiſt aus:* Anfangs August.

Sie stammt aus dem Thale des Gændscha-Tschia und wird, weil sie unter allen am frühesten reift, von den Tataren so wie Armeniern gerne cultivirt.

Normal-Rebe: In Hassan-Beys Garten in Bachmalær und in Chr. Fricks in Helenendorf.

✝✝ *Mit stumpfen Lappen.*

N° 20. *Sapirauica præcox. Frühreife Sapirauis.* Bei den Colonisten: *Frühreife Färbertrauben.*—(N° 1847 oder 18. H. G. K.).

Das *Blatt* dunkelgrün, oben glatt, unten stark flaumig, dem Umfange nach sechseckig, nicht über 5 Zoll lang und breit, über ein Drittheil eingeschnitten, fünflappig äusserst grob- und stumpfzähnig, an der Basis bogenförmig ausgeschnitten, *Blattstiel* flaumig, die Blätter sind am Stamme nahe an einander gereiht und stehen daher in den Knoten nicht weit von einander ab, daher bekömmt der Stock ein gedrängtes Aussehen. Das *Holz* ist grün. Die *Traube* ist klein, gedrängt mit rothen Stielen, kleinen, schwarzen, weichen, äusserst süssen *Beeren. Blüht:* Ende Mai,—*reift aus:* Anfangs August.

Sie werden theils weil man sie zum Färben des Weines benutzen kann, theils weil sie so frühreif sind häufig cultivirt. Stammen aus Somchetien. Der Wein ist stark und gut, verursacht aber rein genossen Kopfschmerzen.

Normal-Rebe: In Elibeththal bei J. G. Fricke und in Helenendorf bei Heinrich Scheck.

** *Spinnewebenblättrige.*

† *Blattnerven roth.*

N° 21. *Aucuparia major. Grosse Vogeltrauben.* (N° 1730 oder 30. H. G. K.).

Das *Blatt* ist dunkelgrün, an der oberen Fläche uneben, fast bullös, hie und da flaumig, an der unteren dicht spinnewebenartig, dem Umfange nach rundlich-achteckig, ein Drittheil eingeschnitten, fünflappig, die Lappen buchtig-gezähnt, an der Basis übereinander ragend, nicht über 7 Zoll lang und breit, *Blattstiel* flaumig. Das *Holz* bräunlich-grün, gestreift. Die *Traube* mittelmässig gross, sehr dicht, mit grossen, ziemlich weichen und sehr süssen *Beeren.*

Blüht: Anfangs Juni,—ist *reif* Anfangs September.

Sie stammt aus Cachetien, wird aber weniger cultivirt, weil ihr so sehr die Vögel, Schakals, Dachse, Bären, Hunde und wilde Katzen wie auch der Myoxus Dryas so sehr nachstellen und sie nebstdem wenig Wein gibt. Sonst wäre der daraus gepresste Wein sehr gut und edel.

Normal-Rebe: In J. G. Görings Garten in Helenendorf.

†† *Blattnerven grün.*

o *Blattstiel grün.*

N° 22. *Leucophylla major. Grosse Weisslauber.* (N° 1719 oder 22. H. G. K.).

Das *Blatt* an der oberen Fläche flaumig, an der unteren so spinnewebenartig dicht überzogen, dass es noch ausgewachsen weiss erscheint, dem Umfange nach sechseckig, über $5^1/_2$ Zoll kaum länger oder breiter, über ein Drittheil buchtig ausgeschnitten. an der Basis bogenförmig ausgeschnitten, fünflappig, die einzelnen Lappen abermals eingeschnitten, oder buchtig ungleich-gezähnt; das *Holz* grünlich, gestreift. Die *Traube* dicht, mittelmässig gross mit schwarzblauen *Beeren*. *Blüht* Mitte Juni, *reift* Mitte Septembers.

Werden weniger allgemein cultivirt, weil der Wein davon nicht besonders ist. Sie stammen aus den Armeniergärten Elisabethopols.

Normal-Rebe: In Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

oo *Blattstiel roth.*

N° 23. *Leucophylla minor. Kleine Weisslauber.* (N° 1714 oder 23. H. G. K.).

Das *Blatt* an der oberen Fläche dicht-flaumig, an der unteren spinnewebenartig dicht überzogen, dass es noch ausgewachsen ganz weiss erscheint, dem Umfange nach rund-achteckig, nicht über 5 Zoll lang oder breit, ein Drittheil eingeschnitten, fünflappig, die untersten Lappen oft wenig ausgebildet, ungleich buchtig-spitz-zähnig. Der *Blattstiel* und auch jener der Trauben im Blüthezustande horizontal vom Stengel abstehend und am Ende etwas nach aufwärts gekehrt. Das *Holz* roth. Die *Traube* dicht, mittelmässig gross mit dunkelrothen süssen *Beeren* und rothen Stielen.

Blüht Mitte Junis,—*reift* Mitte Septembers.

Sie stammen aus den Armenier Gärten Elisabethopols und werden geschätzt, weil sie den Wein roth färben.

Normal-Rebe in Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

B.

VITIS VINIFERA TRICHOPHYLLA.

(Zellhaariger Weinstock).

I. ABTHEILUNG.

LASIOPHYLLÆ.

Einfachhaarige.

Die Blätter an der Unterseite bloss mit Zellhaaren versehen.

1te Gruppe.

LASIONEURÆ.

Zellhaarnervige.

Die Blattrippen mit abstehenden Zellhaaren versehen, sonst kahl.

a. *Chlorocarpæ.*

Grünbeerige.

* *Das Holz grün.*

N° 24. *Zuanica-Karris.* Grusinisch: *Karris Zuani.* Ebenso bei den Uebrigen. (N° 1723 oder 14. H. G. K.).

Das *Laub* lederartig, dem Umfange nach verlängert achteckig, nicht über 8 Zoll lang und 6½ breit, oben etwas eingeschnitten, die Blattspitze verlängert, ungleich buchtig-gezähnt, die Blattrippen an der Basis roth, das *Holz* grün gestreift. Die *Traube* schütter, lang, die *Beeren* rund, mittelmässig gross, süss, ein wenig hart und etwas fleischig.

Blüht Anfangs Juni, — *reift:* Mitte Septembers.

Sie stammt aus Cachetien. Gibt im mittelmässigen Masse, aber guten Wein und wird desshalb auch geachtet.

Normal-Rebe: In J. G. Görings Garten in Helenendorf und in den Gärten von Tiflis.

*** Das Holz grau-weiss.*

N° 25. *Kannachensis alba. Weisse Kannacher Rebe.* Tatarisch: *Kannachlær Uezüm.* — (N° 1729 oder 9. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach verlängert achteckig, nicht über 6 Zoll lang, 4½ breit, ein Vierttheil eingeschnitten, fünflappig, der mittlere Lappen verlängert und zugespitzt, ungleich gezähnt, die Blattrippen an der Basis dunkelroth, *Blattstiel* rothstreifig, ebenso die frischen Stengel, das *Holz* weiss und wenig gestreift. Die *Traube* nicht gross, dicht, die *Beeren* rund, mässig gross, weich, saftig, sehr süss.

Blüht: Anfangs Juni, — *reift:* Mitte Septembers.

Sie stammt aus Kannach in Cachetien und wird häufig cultivirt. Sie liefert viel und ziemlich guten Wein.

Normal-Rebe: In J. G. Görings Garten in Helenendorf.

b. *Melanocarpæ.*

Schwarzbeerige.

* *Blattrippen gelb, das Holz grünlich.*

N° 26. *Cephalalgica.* Die *Kopfschmerz-Traube.* Armenisch: *Gandscha-chachach.* (N° 1700 oder 28. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, ledrig, dem Umfange nach länglich-vieleckig, nicht über 6½ Zoll lang und 6 breit, ein Drittheil eingeschnitten, drei-, seltener fünf-lappig, ungleich spitzzähnig, der mittlere Zahn zwischen zweien immer verlängert, der mehr aufrechtstehende *Blattstiel* grün, die *Traube* dicht, lang, die *Beeren* rund und süss.

Blüht: Anfangs Juni, — *reift*: Anfangs September.

Sie stammt aus den armenischen Weingärten Elisabethopols, wird daselbst stark cultivirt. Sie ist es, welche den Genuss des Elisabethopolschen Weines nachtheilig macht, besonders empfindet der ungewohnte Fremde starke Kopfschmerzen. Sie gibt viel und starken Wein. Wird eigentlich von den Colonisten nicht cultivirt.

Normal-Rebe: In den Gärten Killissikænts und bei Ch. Frick in Helenendorf.

*** Blattrippen roth, das Holz weiss.*

N° 27. *Kannachensis rubra. Rothe Kannacher Rebe.* (N° 1725 oder 19. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach länglich-vieleckig, nicht über 5½ Zoll lang, 5 breit, ein Vierttheil eingeschnitten, ungleich gezähnt, an der Basis bogenförmig ausgeschnitten, der *Blattstiel* röthlichgrün; die *Traube* sehr dicht, lang, die *Beeren* rund, gross, weich und unter allen am süssesten schmeckend.

Blüht: Anfangs Juni,—*reift:* Ende Septembers.

Sie stammt aus Kannach in Cachetien, gibt viel und guten Wein und wird desshalb geschätzt.

Normal-Rebe: In J. G. Görings Garten in Helenendorf

2^te^ GRUPPE.

METALASIOPHYLLÆ.

Mittelzellhaarige.

Die untere Fläche der Blätter auch an der Mittelsubstanz mit Zellhaaren versehen.

a. *Macrocarpæ.*

Langbeerige.

α. *Melanocarpæ.*

Schwarzbeerige.

** Die Blumenblätter bleibend, in Gestalt einer Kappe auf den reifen Beeren aufsitzend.*

† Das Holz gelb.

N. 28. *Köppeniana Köppens Kappen-Trau-*

be. Bei den Colonisten: *Grosse Kappentraube.* (N° 1711 oder 24. H. G. K.).

Das *Blatt* dem Umfange nach länglich vieleckig, nicht über 6 Zoll lang, 5 breit, ein Drittheil eingeschnitten, unterhalb schütter behaart, die Rippen grün, deutlich nur dreilappig, ungleich gezähnt, an der Basis breit bogenförmig ausgeschnitten, der *Blattstiel* und die jungen Triebe rothgestreift, das *Holz* gelbgestreift. Die *Traube* dicht, gross, die *Beeren* bieten eine der grössten Merkwürdigkeiten dar, indem sie dem Gattungscharakter entgegen nicht oben wie eine Kappe die Blumenblätter tragen, sie sind süss.

Zeit der Blüthe: Anfangs Juni, – *der Reife:* Mitte Septembers.

Sie stammen aus den Gärten Killissikaents und werden sehr geschätzt, indem sie nach den Sapirauis den vornehmsten und stärksten Wein liefern. Die Rebe habe ich zu Ehren des Verfassers der Beschreibung Süd-Russischen und Krimmschen Reben benannt.

Normal-Rebe: In Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

✝✝ *Das Holz grün.*

N° 29. *Meyeriana. Meyers Kappentraube.* Bei den Colonisten: *Kleine oder grüne Kappentraube.* Dem H. Akademiker Meyer zu Ehren benannt. (N° 1712 oder 25. H. G. K.).

Sie ist eine *botanisch wichtige Varietät*, indem bei ihr und der vorigen die *Corolle nicht abfällt*, sondern oben die reife Beere in Gestalt eines Käppchens bedeckt.

Das *Laub* hellgrün, dem Umfange nach rundlich-achteckig, nicht über 4$^1/_2$ Zoll lang und breit, ledrig, ein Drittheil eingeschnitten, fünflappig, sehr langzähnig, an der Basis breit bogenförmig ausgeschnitten, der *Blattstiel* grün gestreift. Die *Traube* dicht, lang, mit süssen Beeren und anhängender Corolle als Kappe.

Blüht: Mitte Juni, – *reift*: Anfangs September.

Sie stammt aus den Armeniergärten Elisabethopols und wird häufig cultivirt, weil sie guten und starken Wein gibt.

Normal - Rebe: In Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

** *Die Corolle nach der Blüthe abfallend.*

N° 30. *Tatarica.* Die *Tatarische schwarze Eicheltraube.* Bei den Colonisten: *Schwarzeichele* oder *schwarze Gaistütte.* (N° 1841 oder 32. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach rundlich-vieleckig, nicht über 6 Zoll lang und breit, ein Drittheil eingeschnitten, dreilappig, abgestumpftgezähnt, an der Basis in einem schmalen Bogen ausgeschnitten. Das *Holz* dunkelgrün, gestreift; die *Traube* sehr lang, schütter, die einen Zoll langen *Beeren* sind langgestielt, hart, fleischig und süsslich-säuerlich.

Zeit der *Blüthe*: Mitte Juni, - der *Reife*: Mitte Septembers.

Sie stammt aus den Tataren Gärten Bachmalærs und eignet sich zur Cultur besonders für wärmere Gegenden. Die Traube lassen sich gut aufbewahren und werden von den Muselmännern geschätzt.

Normal-Rebe: In Bachmalær bei Hassan Beg.- In Helenendorf bei Heinr. Scheck.

β. *Ochrocarpæ.*

Blassbeerige. (Alle krachen beim Zerbeissen).

** Beere grün, Zellhaare schütter.*

N° 31. *Fremens viridis. Grüne Kracher.* Tatarisch: *Ueschülbark-Uezüm.* — (N° 1692 oder 40. H. G. K.).

Das *Blatt* dem Umfange nach rundlich sechseckig, nicht über 5½ Zoll lang und breit, —die Hälfte eingeschnitten, fünflappig, immer die eine Hälfte des Blattes grösser, die Blattnerven grün, der Rand buchtig lang doppeltgezähnt, das *Holz* grün, roth-gestreift. Die *Traube* lang, dicht mit fleischigen, harten, süssen *Beeren.*

Zeit der *Blüthe:* Mitte oder Ende Juni, —der *Reife:* Ende Septembers, Anfangs bis Mitte October.

Sie stammt aus den Tataren Gärten Bachmalærs, gibt wenig und schlechten Wein, lässt sich aber als Traube bis Ostern gut aufbewahren und wird daher geschätzt und vermehrt.

Normal-Rebe: Hassan Begs Garten in Elisabethopol, Jakob Oesterle's Garten in Helenendorf.

*** Beere weisslich, Zellhaare dicht.*

N. 32. *Fremens pallida. Weisse Kracher.* (N. 1715 oder 39. H. G. K.) — Tatarisch: *Akhbark-üzüm.*

Das *Blatt* dunkelgrün, dem Umfange nach länglich vieleckig, nicht über 6 Zoll lang, 5½ breit, ein Vierttheil eingeschnitten, siebenlappig, an der Basis über den entgegengesetzten Lappen ragend, die Blattnerven grün, die Spitzen der gänzlich abgerundeten Zähne gelb, der kurze *Blattstiel* grün; das *Holz* grün, bläulich gereift, rothgestreift. Die *Traube* mittelmässig lang, dicht, die *Beeren* etwas fleischig, hart und süss-säuerlich.

Zeit der *Blüthe*: Juni, — der *Reife*: Mitte Septembers.

Sie stammt aus den Gärten Bachmalærs und Killissi-Kænts, gibt wenig Wein, dieser Wein verleiht aber dem anderen Dauerhaftigkeit, auch lässt sich die Traube gut aufbewahren, daher hat sie ihre Verehrer an den Tataren und Armeniern. Sie ist aber noch nicht nach Grusien gekommen.

Normal-Rebe: In Chr. Fricks Garten in Helenendorf. In den Gärten Elisabethopols.

**** Beere gelb, Zellhaare sehr dicht.*

N. 33. *Fremens lutea. Gelbe Kracher.* Tatarisch: *Gögbarg-üzüm.* (N° 1732. oder 42. H. G. K.).

Das *Blatt* dem Umfange nach achteckig, nicht über $6^1/_2$ Zoll lang und 6 breit, ein Vierttheil eingeschnitten, fünflappig, der mittlere Lappen hervorgezogen, die Lappen an der Basis sich deckend, ungleich-stumpfzähnig, die Blattrippen gelb, die Spitzen aller Zähne gelb, der *Blattstiel* kurz, röthlich; das *Holz* grün, rothgestreift. Die *Traube* schütter, lang, die *Beeren* mittelmässig gross, hart, fleischig und süss.

Zeit der *Blüthe*: Ende Mai,—der *Reife*: Anfangs October, Ende Septembers.

Sie stammt aus den Tataren-Gärten Bachmalærs und ist in Iberien noch nicht bekannt. Der Wein ist so haltbar wie die Trauben und gut, doch spendet sie sehr wenig Wein, daher bloss bei den Muselmännern beliebt.

Normal-Rebe: In Hassan-Beg's Garten in Elisabethopol, in Kraus Garten in Helenendorf.

b. *Sphærocarpæ.*

Rundbeerige.

α. Blattrippen grün.

Das Laub sehr gross, fast haarlos.

N° 34. *Grandis.* Die *grosse Cachetische Rebe.* Bei den Colonisten: *Weisse Rollbeer.* (N° 1720 oder 5. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach rundvieleckig, nicht über 9 Zoll lang und breit, ein Fünftheil eingeschnitten, entschieden dreilappig, ungleich grob-gezähnt, der *Blattstiel* mässig lang, hie und da roth gestreift; das *Holz* weiss, um die Anschwellungen roth. Die untere Blattfläche fast ganz nackt, nur hie und da äusserst schütter zerstreute Zellhaare. Die *Traube* lang, dicht, strotzt von grossen, weiss-grünen, weichen, etwas süssen *Beeren*.

Zeit der *Blüthe*: Anfangs Juni,— der *Reife*: Mitte Septembers. Stammt aus Cachetien und wird häufig cultivirt. Der Wein davon ist nicht so ansehnlich als der Rebstock mit seinen schönen grossen Blättern und Trauben.

Normal-Rebe: In Elisabeththal bei Tiflis bei I. G. Frick, in Helenendorf bei I. G. Göring.

β. Blattrippen roth.

Das Laub mittelmässig gross.

N° 35. *Alutacea. Lederblättrige Rebe.* Bei den Colonisten Helenendorfs: *Finstere Weissc.* (N° 1706 oder 4. H. G. K.).

Das *Blatt* ledrig, an der unteren Fläche schütter zellhaarig, dem Umfange nach rundlich achteckig, ein Drittheil eingeschnitten, fünflappig, abwechselnd gross und kleinzähnig, nicht über 7 Zoll lang und breit, der *Blattstiel* rothgestreift, das *Holz* dunkelgelb und gestreift. Die *Trauben* gross, dicht, die *Beeren* weiss, grün, hart.

Zeit der *Blüthe*: Anfangs Juni, — der *Reife*: Ende Septembers. Stammt aus den Armenier-Gärten Killissikænts. Gibt viel und guten Wein.

Normal-Rebe: in Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

γ. *Blattrippen gelb.*

Das Laub nicht gross.

N. 36. *Fremens rotunda. Runde Kracher.* (N. 1697 oder 41. H. G. K.).

Das *Blatt* unten ziemlich zellhaarig, an den Blattnerven abstehend zollhaarig, dem Umfange nach länglich achteckig, nicht über 6 Zoll lang, 5½ breit, ein Drittheil ausgeschnitten, fünflappig, grob doppelt stumpfzähnig, die Spitzen der Zähne gelb, der *Blattstiel* kurz gelbröthlich, das *Holz* weissgrau. Die *Traube* sehr dicht, kurz, die *Beeren* weissgelb, fleischig, etwas süss und knackend.

Zeit der *Blüthe:* Mitte Juni, — der *Reife:* Ende Septembers, Anfangs October.

Stammt aus den Armeniergärten Killissikænts und liefert guten Wein.

Normal-Rebe: In Chr. Fricks Garten in Helenendorf.

II. ABTHEILUNG.

HEBEPHYLLÆ.

Filzhaarige. Doppelthaarige.

Die Blätter an der Unterseite mit Zoll- und Schutzhaaren.

1^te GRUPPE

TRICHOARACHNEIÆ.

Die Zellenhaare walten vor und sind von den Schutzhaaren spinnewebig durchzogen.

α. Melanocarpæ.

Schwarzbeerige.

N. 37. *Sapirauica major.* Grusinisch: *Grosse Sapiraui. Grosse Färbetraube.* (N. 1728 oder 16. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach länglich-achteckig, nicht über 8 Zoll lang, 7 breit, über ein Drittheil eingeschnitten, dreilappig, kurz, oft rechtwinkelig gezähnt, an der oberen Fläche flaumig, an der unteren dicht zellhaarig mit verwebten Schutzhaaren, so dass es weiss erscheint; der *Blattstiel* flockig, der frische Trieb flaumig, das *Holz* lichtgestreift, um die Anschwellungen roth. Die *Traube* mittelmässig gross, schütter, die *Beeren* rund, etwas hart und sehr süss, den Mund und die Zähne blau färbend.

Blüht: Anfangs Juni, — *reift*: Mitte und Ende Septembers.

Sie stammt aus Cachetien und ist eine der geschätztesten Reben, weil sie nicht nur einen ausserordentlich starken Wein liefert, sondern auch den Wein vorzüglich roth färbt. Man kann den Saft der Beeren sogar zum Schreiben benutzen Von ihr stammt der stärkste Cachetiner Wein.

Normal-Rebe: Im K. bot. Garten bei Tiflis.

b. *Chlorocarpæ.*

Grünbeerige.

α. Blattstiel roth gestreift, flaumig. Blattsubstanz ganz.

N. 38. ***Rectangula.*** Die an der Basis *rechtwinkelig* ausgeschnittene *Rebe.* Tatarisch: *Kjutchjuk Bællü. Kleine Bællü.* (N. 1726 oder 7 H. G. K.).

Das *Blatt* dem Umfange nach länglich sechseckig, nicht über $6^1/_2$ Zoll lang, $5^1/_2$ breit, oben flaumig, unten stark zollhaarig und spinnenwebig gar nicht eingeschnitten stumpf-gezähnt, fast gekerbt, die unteren Blätter fast nierenförmig und gekerbt; das *Holz* grün, röthlich gestreift; die *Traube* klein, dicht, die *Beeren* klein und rund saftreich, weich und süss.

Blüht: Mitte Juni,—*reift:* Ende Septembers.

Sie stammt aus Cachetien und wird, weil sie viel und guten Wein liefert, häufig cultivirt.

Normal-Rebe: In J. G. Fricks Garten in Elisabethal bei Tiflis.

β. *Blattstiel grün, glatt. Blattsubstanz eingeschnitten.*

N. 39. *Zuanica minor. Kleine Zuani.* (N. 1722 oder 13. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, oben glatt und ohne Haare, unten stark zellhaarig und verwebt filzig, dem Umfange nach länglich sechseckig, nicht über 6 Zoll lang, 5 breit, ein Vierttheil eingeschnitten, dreilappig ungleich stumpfzähnig, fast gekerbt, an der Basis breit bogenförmig ausgeschnitten; das *Holz* grün; die *Traube* sehr dicht, klein, die *Beeren* klein und rund, fleischig und süss.

Blüht: Anfangs Juni, — *reift:* Ende Septembers.

Sie stammt aus Cachetien, gibt einen mittelmassigen Wein.

Normal-Rebe: In J. G. Fricks Garten in Elisabeththal bei Tiflis, J. G. Görings in Helenendorf

2^te GRUPPE.

ARACHNO-TRICHÆ.

Die Schutzhaare walten vor und durchziehen die Zellhaare spinnewebenartig.

a. *Ochrocarpæ.*

Blassbeerige.

α. *Die Beere samenlos.*

N. 40. *Apyræna persica. Persische weisse Zibeben.* (N. 1731 oder 48. H. G. K.).

Das *Blatt* dunkelgrün, oben glatt unbehaart, unten wenig behaart, dem Umfange nach rundlich sechseckig, nicht über $6^1/_2$ Zoll lang und breit, über die Hälfte buchtig ausgeschnitten, fünflappig, grob, stumpfzähnig, die Spitzen alle röthlichgelb, der *Blattstiel* röthlich, unbehaart. Das *Holz* röthlichgrün, gestreift. Die *Traube* klein, schütter, die *Beeren* klein, grünlichgelb rund, sehr süss.

Zeit der *Blüthe:* Mitte Juni, — der *Reife*: Mitte Septembers.

Sie stammen aus Persien, haben aber bereits sich ausserordentlich vermehrt. Sie werden getrocknet und liefern den Kischmisch.

Normal-Rebe: Kraus Garten in Helenendorf.

β. Die Beere mit Samen.

* *Röthlich-gelb.*

N. 41. *Perseverans.* Die *aushaltende Traube.* Tatarisch: *Küzül üzüm. Goldtraube.* Bei den Colonisten: *Rothe Bachmalarer.* — (N. 1709 oder 45. H. G. K.).

Das *Blatt* dem Umfange nach länglich-vieleckig, nicht über $6^1/_2$ Zoll lang, 6 breit, zwei Drittheile buchtig ausgeschnitten, fünflappig, die einzelnen Lappen abermals eingeschnitten, spitzzähnig, an der oberen Fläche unbehaart, an der unteren mittelmässig behaart, die Zahnspitzen gelb, Blattrippen grün, der *Blattstiel* rothgestreift; das *Holz* grün und roth abwechselnd sehr zierlich gestreift;

die *Traube* schütter nicht gross, die *Beeren* rund, weich, sehr saftig und süss.

Blüht: Mitte und Ende Junis, – *reift*: Anfangs October.

Sie stammt aus den Tataren-Gärten Bachmalärs und wird wegen ihrer Schmackhaftigkeit zugleich aber Haltbarkeit bei den Muselmännern sehr geschätzt.

Normal-Rebe: Bei Mirza Muhamed in Bachmalär, bei Chr. Frick in Helenendorf.

** *Die Beere grünlich-gelb.*

† *Das Holz sammt dem Blattstiele blau.*

N. 42. *Bachmalarica. Die Bachmalärer Rebe.* Tatarisch: *Gögüzüm. Gelbe Traube.* Bei den Colonisten: *Weisse Bachmalärer.* – (N. 1717 oder 46. H. G. K.).

Das *Blatt* hellgrün, dem Umfange nach rund sechs-oder acht-eckig, nicht über 7 Zoll lang und breit, über die Hälfte eingeschnitten, dreilappig, die Lappen zugespitzt ungleich spitzzähnig, die Spitzen der Zähne gelb, die obere Fläche des Blattes unbehaart, die untere schütter behaart. Die *Traube* nicht gross, schütter, die *Beeren* rund und süss.

Blüht: Mitte Juni, – *reift*. Anfangs October.

Sie stammt aus dem Tataren-Stadttheile Elisabethopols, Bachmalær und fehlt bei den Armeniern, wiel sie mehr zum Essen als zur Weinbereitung dient, indem sie spät reif wird.

Normal-Rebe: Bei Mirza Muhamed in Elisabethopol, bei Chr. Frick in Helenendorf.

†† *Das Holz samt dem Blattstiele gelb.*

N. 43. *Muschawiri.* Die Traube des Flusses Muschawir. Bei den Colonisten: *Weisse Katharinenfelder.* (N. 1843 oder 38. H. G. K.).

Das *Blatt* an der oberen Fläche etwas flaumig, an der unteren dicht verwebt-filzig, weisslich, dem Umfange nach länglich sechseckig, nicht über 5 Zoll lang, 4½ breit, über ein Drittheil buchtig ausgeschnitten, fünflappig, der mittlere Lappen zugespitzt, die den Mittellappen zu beiden Seiten begränzenden Buchten tragen an ihrem Grunde einen Zahn, die Ränder grob-spitzzähnig, ein jeder Zahn zu beiden Seiten regelmässig mit einem kleineren versehen, die Basis breit bogenförmig ausgeschnitten, die Blattrippen blassgrün. Die *Traube* gross und lang, etwas schütter, die *Beeren* ziemlich gross, rund, weich, saftig süss.

Blüht: Ende Mai, Anfangs Juni, — *reift*: Ende August, Anfangs September.

Sie stammt aus dem Thale des Muschawir, eines Nebenflusses des Chram und wird von den Colonisten besonders cultivirt. Hat sich auch von da nach allen Colonien verbreitet.

Normal-Rebe: In Eicheles Garten in Katharinenfeld, im Garten der Separatistin Spohn ebendaselbst, im Garten des Helenendorfer Schullehrers Kraus.

††† *Das Holz samt dem Blattstiele roth.*

N. *44. Fertilis.* Die *fruchtbare Rebe.* Grusinisch: *Lichtlaubige Arakis.* Ebenso bei den Colonisten. (N. 1701 oder 10. H. G. K.) (*).

Das *Blatt* dem Umfange nach länglich achteckig, nicht über 6 Zoll lang und 5 breit, an der oberen Fläche glatt, unbehaart, an der unteren sehr stark behaart und filzig, weiss, über ein Drittheil buchtig ausgeschnitten, fünflappig, die einzelnen Lappen hie und da abermals eingeschnitten, grob und ungleich gezähnt.

Die *Traube* nicht sehr gross, dicht, die *Beeren* rund, weich und schmackhaft (**).

Zeit der *Blüthe:* Mitte Juni, — der *Reife:* Ende Septembers.

Sie stammt aus Cachetien und trägt immer sehr

(*) Von Arakis gibt es noch eine dritte Spielart, deren Beeren nie reif werden, sondern immer grün, hart und sauer bleiben. Ich nenne sie vorläufig Immatura, kann sie aber nicht einreihen, ohne sie gesehen zu haben.

(**) Nebstdem ist diese Varietät zu unterscheiden von N°. 16. Arakissa. Die Fertilis gibt viel Trauben, wenig Holz, die Arakissa wenig Trauben, viel Holz, die Fertilis gibt so wenig Holz, dass man das folgende Jahr kaum etwas abschneiden kann.

viel Trauben, der Wein davon ist sehr spirituös und gut von Geschmack, daher schätzen sie die Grusiner als die fruchtbarste Rebe Cachetiens.

Normal-Rebe: In K. bot. Garten bei Tiflis.

b. *Melanocarpæ.*

Schwarzbeerige.

α. Sphærocarpæ. Rundbeerige.

* *Das Holz nicht gestreift, sehr glatt.*

Blattrippen gelb.

N. 45. *Sapirauica minor.* Grusinisch: *Kleine Sapirauis. Kleine Färber.* (N. 1703 oder 17. H. G. K.) (*).

Das *Blatt* lichtgrün, wird ganz fleckig, oben etwas flaumig, unten so stark zellhaarig und spinnewebig, dass es weiss erscheint und sammtartig anzufühlen ist, dem Umfange nach länglich achteckig, nicht über 6 Zoll lang, $5^1/_2$ breit, ein Viertheil eingeschnitten, dreilappig, grob ungleichspitzzähnig, der *Blattstiel* flaumig, das Holz um die Anschwellungen roth. Die *Traube* sehr klein, schütter, die *Beeren* klein und süss.

Blüht: Mitte Juni, – reift: Ende Septembers.

Stammt aus Cachetien, liefert sehr wenig aber

(*) Es soll noch eine Art Sapirauis in Cachetien geben, mit kleinen länglichen Beeren.

sehr starken Wein. Färbt den Wein dunkel-roth und wird desshalb cultivirt.

Normal-Rebe: Im K. bot. Garten bei und in Tiflis.

*** Das Holz gestreift, rauh.*

✝ Der Blattstiel und das Holz roth gestreift, letzteres weissgrau. Die Blätter nicht tief eingeschnitten.

N. 46. *Airumla.* Die *Airumler Rebe.* Bei den Colonisten: *Hauser.* Tatarisch: *Airümlær üzüm.* (N. 1695 oder 29. H. G. K.).

Das *Blatt* dunkelgrün, oben flaumig, unten stark verfilzt spinneweben und zollhaarig, weiss, dem Umfange nach lang-vieleckig, nicht über 7 Zoll lang und 5 breit, ein Viertheil eingeschnitten, dreilappig, das ganze Blatt sehr verlängert zugespitzt, die eine Seite immer grösser, ungleich buchtig gezähnt, Blattstiel flaumig. Die *Traube* ziemlich gross, schütter, die *Beeren* süss und klein.

Blüht: Mitte und Ende Juni,—*reift*: Ende Septembers.

Sie stammt aus dem bergigen Districte Airum der Provinz Elisabethopol und wurde von den Helenendorfer Colonisten aus den Gehölzen des Hændscha-Tschai bei Sournabad hervorgeholt und gepflanzt, liefert ziemlich guten Wein und wird sich durch vieljährige Cultur noch veredeln.

Normal-Rebe: Im Garten des Chr. Frick in Helenendorf. Ist noch nicht weiter verbreitet.

†† Blattstiel und das Holz rothgestreift, das Holz grün, um die Augen roth. Das Blatt tief eingeschnitten.

N. 47. *Aucuparia minor.* Kleine Vogeltrauben. (N. 1727 oder 21. H. G. K.).

Das *Blatt* dem Umfange nach achteckig, nicht über 6 Zoll lang, 5 breit, die Hälfte buchtig ausgeschnitten, die Basis im bogenförmigen Ausschnitte zweizähnig, der Rand ungleich-spitzzähnig, die obere Fläche nackt, die untere dicht spinnenweben- und zellhaarig, *Blattstiel* flaumig, das *Holz* um die Knoten intensiv roth; die *Traube* sehr klein, dicht, die *Beeren* erbsengross, saftig, weich und sehr süss.

Blüht: Mitte Juni, — *reift*: Mitte Septembers.

Sie stammt aus Cachetien, wird aber wenig cultivirt, weil sie wenig ausgibt und ihr die Vögel besonders der Accentor modularis und die Amseln nachstellen.

Normal-Rebe: In J. G. Görings Garten in Helenendorf.

β. Piestocarpa.

Die Beere breiter als lang, eingeschnürt.

N. 48. *Fischeriana. Fischers Kreuztraube.* (N. 1846 oder 31. H. G. K.). *Aha-Fischer-Uezüm.*

Dem Director des Petersburger K. bot. Gartens zu Ehren benannt, weil sie als *botanisch wichtige Varietät* die Theorie umwirft, dass die Dissepimenta (Scheidewände) der Beeren beim Wachsthume verschwinden; denn bei jener Traube bleiben sie und verursachen, dass die *Beeren* wie mit einem Faden *kreuzförmig eingeschnürt* erscheinen und an der Stelle der Narbe eine Nabelförmige Vertiefung tragen. Nebstdem haben sie einen auffallend *Stachelbeerartigen Geschmack.* (nach Rib. Grossularia).

Das *Blatt* sehr dunkelgrün, dem Umfange nach siebeneckig, nicht über 6$^1/_2$ Zoll lang und 6 breit, über die Hälfte buchtig ausgeschnitten, fünflappig, die mittleren Seitenlappen abermals einmal eingesschnitten, grob und ungleich spitzzähnig, die obere Fläche flockig, die untere spinneweben- und zellhaarig, dicht verwebt-filzig, weiss, fast sammtartig, *Blattstiel* und Schösslinge flaumig; das *Holz* grau; die *Traube* lang, dicht, die *Beeren* gross, weich, sehr süss. Reift sehr früh und trägt sehr viel Trauben.

Zeit der *Blüthe*: Ende Mai, — der *Reife*: Ende August. Stammt aus den Tatarengärten Bachmalærs.

Normal-Rebe: Im Garten des Mirza Muhamed in Elisabethopol und des Heinrich Scheck in Helenendorf.

Synoptische.

Uebersicht der Trauben Grusiens nach der Form und Farbe:

SPHÆROCARPÆ.

Runde Beeren.

Blasse Beere.

N. 1. Erythroneura.
» 5. Abortiva.
» 8. Killissia.
» 9. Armeniaca.
» 15. Zuanica major.
» 16. Arakissa.
» 24. Zuanica karris.
» 25. Kannachensis alba.
» 34. Grandis.
» 35. Alutacea.
» 36. Fremens rotunda.
» 38. Rectangula.
» 39. Zuanica minor.
» 40. Apyræna persica.
» 41. Perseverans.
» 42. Bachmalarica.
» 43. Muschawiri.
» 44. Fertilis.

Schwärzlich-rothe Beeren.

N. 6. Duracina.
» 7. Polycarpa.
» 17. Chaneca.
» 18. Stevenissa.
» 19. Pyknostaphyla.
» 20. Sapirauica præcox.
» 21. Aucuparia major.
» 22. Leucophylla major.
» 23. Leucophylla minor.
» 26. Cephalalgica.
» 27. Kannachensis rubra.
» 37. Sapirauica major.
» 45. Sapirauica minor.
» 46. Airumla.
» 47. Aucuparia minor.

PIESTOCARPÆ.

Breiter als lange Beeren.

48. Fischeriana.

MACROCARPÆ.

Lange Beeren.

Blasse Beeren.

N. 2. Mammillaris.
» 4. Heluola.
» 11. Balanocarpa.
» 12. Woronzowissa.
» 14. Frickiana.
» 31. Fremens viridis.
» 32. Fremens pallida.
» 33. Fremens lutea.

Schwarzrothe Beeren.

N. 3. Grandifolia.
» 10. Gamborensis.
» 13. Früattoma.
» 28. Köppeniana.
» 29. Megeriana.
» 30. Tatarica.

Uebersicht der Trauben Grusiens nach der Härte und dem Saft-Reichthume.

DURACINÆ. *

Beere fleischig und hart.

N.^{ro}
2. Mammillaris.
3. Grandifolia.
5. Abortiva.
6. Duracina.
11. Balanocarpa.
13. Früattoma.
19. Pyknostaphyla.
21. Aucuparia major.

HELUOLÆ. Schrammer **

Beere sehr weich und saftig.

N.^{ro}
1. Erythroneura.
4. Heluola.
7. Polycarpa.
8. Killissia.
9. Armeniaca.
10. Gamborensis.
12. Woronzowissa.
14. Frickiana.

(*) Diese Traubensorten werden in den Gärten der Muselmänner cultivirt und man könnte sie Dessert-Trauben, Tafeltrauben, Uvæ bellariæ od. mensales nennen.

(**) Diese Sorten cultiviren die Christen und man könnte sie Küpetrauben, Uvæ vinitoriæ oder vineales nennen.

N.ro

22. Leucophylla major.
24. Zuanica Karris.
30. Tatarica.
31. Fremens viridis.
32. Fremens pallida.
33. Fremens lutea.
35. Alutacea.
36. Fremens rotunda.
37. Sapirauica major.
39. Zuanica minor.
40. Apyræna persica.
48. Fischeriana.

N.ro

15. Zuanica major.
16. Arakissa.
17. Chaneca.
18. Stevenissa.
20. Sapirauica præcox.
23. Leucophylla minor.
25. Kannachensis alba.
26. Cephalalgica.
27. Kannachensis rubra.
28. Köppeniana.
29. Meyeriana.
34. Grandis.
38. Rectangula.
41. Perseverans.
42. Bachmalarica.
43. Muschawiri.
44. Fertilis.
45. Sapirauica minor.
46. Airumla.
47. Aucuparia minor.

Uebersicht der

Reben Grusins nach der Quantität und Qualität des Weines in abnehmender Reihenfolge.

N.ro

16. *Arakissa.* Dunkle Arakis.
12. *Woronzowissa.* Woronzows Edeltraube. Zwei Abas-Trauben.
37. *Sapirauica major.* Grosse Sapirauі oder Färbertraube.
45. *Sapirauica minor.* Kleine Sapiraui oder Färbertraube.
18. *Stevenissa.* Stevens Herztraube.
28. *Köppeniana.* Köppens grosse Kappentraube.
29. *Meyeriana.* Meyers kleine oder grüne Kappentraube.
44. *Fertilis.* Lichtlaubige Arakis.

N.ro

15. *Zuanica major.* Grosse Zuani-Traube.
27. *Kannachensis rubra.* Rothe Kannacher Rebe.
43. *Muschawiri.* Weisse Katharinenfelder.
24. *Zuanicx-Karris.* Karris-Zuani-Traube.
26. *Cephalalgica.* Kopfweh-Traube. Gandschachochach.
21. *Aucuparia major.* Grosse Vogeltraube.
20. *Sapirauica præcox.* Frühreife Sapiraui oder Färbertraube.
1. *Erythroneura.* Grosse Ballen. Bujuki- oder Bæschi-Bællü.
35. *Alutacea.* Lederblättrige oder finstere weisse Rebe.
4. *Heluola.* Helle weisse Schlemmer. Ackchachach.
8. *Killissia.* Runde Weisse *a.*—Killissikænt-Was.
38. *Rectangula.* Kleine Bællü. Kjutschjukbællü.
9. *Armeniaca.* Runde Weisse *b.*—Haykan-Was.
46. *Airumla.* Hauser. Airumlær-Uezüm.
40. *Apyræna persica.* Persische Zibeben. Kischmischjuzjum.
41. *Perseverans.* Rothe Bachmalarer. Küzül-Uezüm.
10. *Gamborensis.* Gemeine Cachetische Rebe.
14. *Frickiana.* Fricks Dickröthler.
36. *Fremens rotunda.* Runde Kracher.
17. *Chaneca.* Die Chramrebe. Schwarze Katharinenfelder.
19. *Pyknostaphyla.* Der Speitling. Schwarze Bälly. Karra-Bællü.
34. *Grandis.* Die grosse Cachetische Rebe. Weisse Rollbeere.
33. *Fremens lutea.* Gelbe Kracher. Gögbark-Uezüm.
32 *Fremens pallida.* Weisse Kracher. Akhbark-Uezüm.
3. *Grandifolia.* Schwarzeichler. Kara-üzüm.
7. *Polycarpa.* Vielbeerige, Vollbeerige, Dickbeerige. Duletlü-Uezüm.
30. *Tatarica.* Schwarze Eicheltraube Scwarzeichele. Schwarze Geistütte.
23. *Leucophylla minor.* Kleine Weisslauber.
25. *Kannachensis alba.* Weisse Kannacher. Kannachlær üzüm.
48. *Fischeriana.* Fischers Kreuztraube.
39. *Zuanica minor.* Kleine Zuani-Traube.
42. *Bachmalarica.* Weisse Bachmalarer. Gög-Uezüm.

N.ro
22. *Leucophylla major.* Grosse Weisslauber.
2. *Mammillaris.* Weisse Geisstüten. Uzun-üzüm.
6. *Duracina.* Schwarzknacker.
11. *Balanocarpa.* Eicheltraube Fewris-üzüm.
13. *Früattoma.* Schwarze Kracher. Karabark-Uezüm.
31. *Fremens viridis.* Grüne Kracher. Tschilbark-Uezüm.
47. *Aucaparia minor.* Kleine Vogeltraube.
5. *Abortiva.* Grosse Pflaumentraube. Gzharestoali. Tschihauch. Dewæ Gözü.

DIE DEM WEINSTOCKE SCHÆDLICHEN THIERE.

Eigentlich sollte der Mensch als Hauptfeind der Trauben oben anstehen, damit er sich nicht anmasse, die Welt und alles auf derselben sei nur seinetwegen da. Doch verschleuert dessen allzugrosse Freundschaft zum Weine die Feindschaft, obgleich sie eben so wie bei den anderen Thieren, denen die Trauben ebenfalls von der Natur zur Nahrung und Labung angewiesen sind, nur ein Wortumtausch ist.

Sobald die Zeit der Reife herannahet, ziehen sich die Thiere aus dem benachbarten Gebirge in die Thäler, wie die Nomaden, und verursachen oft über eine Nacht in den Weingärten nicht allein durch den häufigen Genuss der Trauben, sondern auch dadurch, dass sie so viele zerknittern und ungenossen liegen lassen, einen bedeutenden Schaden. Dahin gehören:

1. Der *gemeine Bär. Ursus fuscus.* Медвѣдь. Tatarisch: *Ai*, Armenisch: *Artsch*, Persisch: *Chirs.*

Dieses Thier ist der Verderber der besten Trauben; denn es verheert in einer Nacht einen ja oft mehrere Weingärten dermassen, dass die Trauben abgerissen, halb zerdrückt und zerkaut auf dem Boden liegen und nimmt zum Dessert noch ein angränzendes Maysfeld, dessen gefüllte Kolbenähren es auffrisst und das übrige zerknittert Man verhütet dies durch Nachtwachen und periodisches Abfeuern eines Schiessgewehres oder man trachtet die Spur in der Umzäumung aufzufinden. An der Stelle, wo sich der Bär durchgedrückt oder durchgeschlichen hatte, werden zwei Pflöcke in den Boden geschlagen, ein geladenes Schiessgewehr mit der Mündung gegen den Durchgang an dieselben befestiget. Vom Drücker aus läuft eine gespannte schwarze Schnur über eine Rolle oder auch nur um einen geglätteten Pflock nach der entgegengesetzten Seite zu einem Pflocke, an den sie bei nassem Wetter wieder straff befestiget wird. Wenn nun der Bär des Nachts den Zaun passirt, drückt er mit dem Kopfe oder der Brust an die Schnur und erschiesst sich. Allein für Traubendiebe höherer Organisation ist diese Methode gefährlich und es müssen alle Nachbarn davon unterrichtet werden, auch sollte es polizeilich nicht gestattet werden.

2. Die *Haushunde*, welche alle vermöge der ihnen noch anhängenden Wildheit die Tendenz haben, sich an den Trauben für den Winter zu mästen. Man bindet sie, um dies zu verhüten,

entweder an die Kette oder sie bekommen bei den Tataren, welche ihre Hunde niemals anketten, einen Stock an die Halsbinde befestiget, der unter dem Halse quer zu liegen kömmt und immer etwas länger sein muss, als die Entfernung der Rebstöcke von einander beträgt. Doch sah ich pfiffige Hunde troz dieser Vorrichtung sehr geschickt durch eine Seitenwendung des Halses oder dadurch, dass sie sich das eine Ende des Stockes mit der Pfote unter die Brust zwischen die Vorderbeine zu bringen suchten, die Weingärten durchstreichen und mit dem abermals in die unverdächtige Lage zurückgelegten Stocke wohlgesättiget zurückkehren.

3. Der *Schakal. Canis aureus.* Чекалка.

Tatarisch: *Tschashkal.* Armenisch: *Tschachal.* Schaarenweise erscheinen diese dreisten Thiere um die Zeit der Reife und verheeren mehr durch die Menge, als es einzeln der Fall wäre. Man kann sich deren Dreistigkeit nicht genugsam vorstellen, wenn man sie nicht selbst nächtlicher Weise beobachtet hat. Keine Nachtwache, weder Hunde noch Schiessen verscheuchen sie. Das bewährteste Mittel, sie von den Trauben abzuhalten ist, ein Aas in die Nähe des Weingartens schleppen zu lassen oder alle Schlupfwinkel des Zaunes mit eisernen Fangeisen oder Drathschlingen zu besetzen.

4. Der *Steppenfuchs. Canis Caragan.* Gmelin. *Melanotus* Pallas. Карагáнъ oder степная лисица. Tatar.: *Tülki.* Armenisch: *Achwes.* — Er verfährt

mit den Trauben zarter, und ist insofern weniger schädlich, als er zugleich eine grosse Schüchternheit damit verbindet und durch seinen Winterbalg (der 80 Kopeken bis 1 Rubel Silber daselbst gilt) den verursachten Schaden ersetzt; doch sind gerade die edelsten, süssesten Sorten von ihm gesucht.

5. Die *Luxkatze. Felis Chaus* Güld. Bei den Asiaten: *Karachulach* (rothe Katze).

Diese geniesst zwar mit der folgenden gerne Trauben, vernichtet aber zugleich die schädlichen Vögel und Nager, hauptsächlich den Myoxus.

6. Die *wilde Katze. Felis catus ferus.* Дикая кошка. Tatarisch: *Tschölpschigi* oder *Phi*, *Musch*, *Kotschas.* Armenisch: *Wisikatu.* Das Männchen Katu, das Weibchen *Katzkatu.*

7. Der *Dachs. Meles vulgaris.* Барсукъ.

Tatarisch: *Pursuch.* Georgisch: *Madschy.*

Schadet vorzüglich durch das Zerkratzen und Abreissen vieler Trauben, vernichtet dagegen viele Insecten.

8. *Cricetus nigricans* Brandt. Lepech. und *Cricetus arenarius* Gmel. Linn. хомякъ oder карбышъ. Tatar.: *Arlan. Hamster*, welche den Trauben dort, wo sie häufig sind, vielen Schaden zufügen.

9. *Myoxus glis.* Gmel. Земляная Бѣлка od. полчокъ. Tatarisch: *Kussæ.* Georgisch: *Gnauï.* Der *Siebenschläfer* schadet den Trauben, vernichtet aber viele Insecten.

10. *Myoxus Drias* Schreb. Desm. Tatarisch:

Tsitsghan. Ein sehr possierliches Thierchen. Es nistet an den dicht unter einander verschlungenen Rebstöcken, sitzt an der obersten Spitze auf der Lauer, ob kein Falke den Jungen Gefahr drohe oder ob sich ein Käfer nähere. Wenn sich dagegen der Mensch, vorzüglich Kinder dem Rebstocke nahen, fährt es mit ausserordentlicher Schnelligkeit an die Hand, beisst und klettert triomphirend mit dem Gaumen schnalzend auf seinen alten Posten. Bei herannahender Gefahr springt es behende wie ein Eichhörnchen von Ast zu Ast und transportirt seine Jungen im Munde haltend von Rebe zu Rebe. Es geniesst sehr viel, nützt aber dadurch, dass es sehr viele Insecten vernichtet. Im Winter schläft es an der Wurzel des Weinstockes in einer kleinen Erdzelle. Es lässt sich zähmen.

11. Die *Gänse.* Sie geniessen sehr viel und gewähren vorzüglich am Abend, wenn sie heimkehren, einen belustigenden Anblick durch ihre Trunkenheit.

12. Der *Fasan. Phasianus colchicus.* Фазанъ oder Маджарскій Пѣтухъ. Tatarisch: *Kirkoul.* Armenisch: *Mirkaw.* Persisch: *Margaitan,* welcher in diesen Gegenden sehr häufig wild vorkömmt, verursacht mit den folgenden nicht unbedeutennen Schaden.

13. Das *Rebhuhn. Perdix cinerea.* Куропатка. Tatarisch: *Busür.*

14. Das *Felsenhuhn. Perdix saxatilis.* Tatarisch: *Kœklik.* Armenisch: *Pekahaw.*

15. Der *Turatsch. Tetrao Francolinus*: Tatarisch: *Turatsch.*

Diese Hühner schaden wohl, aber nur den niedrig hängenden Trauben.

16. Der *Staar. Sturnus vulgaris.* Скворецъ. Tatarisch: *Sichirtschin.* Er erscheint schaarenweise, nistet auch daselbst, venichtet aber viele Insecten, vorzüglich die Plagen des Zugviehes.

17. *Accentor modularis.* Er wird wohl von den Eingebornen mit Unrecht Weinbeerenesser genannt; denn meines Erachtens nährt er sich hauptsächlich von den zwischen der Traube sitzenden Spinnen und Insecten.

18. Die *Drosseln* und *Amseln*, und zwar in Grusien:
Turdus merula L. Черный дроздъ oder косъ.
» – *viscivorus* L. Деряба.
» *pilaris* Briss. Рябинникъ. Kramsvogel.—Tatarisch: *Bargalak* oder *Barbjok.* — Sie kommen schaarenweise, besonders der leztere, in die Weingärten und verursachen mehr Schaden als Nutzen.

19. Die *Sperlinge. Fringilla domestica* L. Воробей. Tatarisch: *Torgei* oder *Tschiptschick.* Armenisch: *Zeit* oder *Tschendschigk.* Persisch *Særtscheg.* Sie fügen den Trauben durch ihre Menge ausserordentlich viel Schaden zu. Unter ihnen kömmt die Fringilla pusilla Pall. oder parvirostris Gmel. vor und ist selbst aus einer grossen Schaar während des stärksten Lärmens, zu dem sie noch

durch die aufheiternde Wirkung des Weines gereizt werden, nach dem feinen Mäuseähnlichen Pipen zu erkennen.

20. Der *Skorpion. Tityus caucasicus* Steven und der *Tytius caspius* Kolenati. Скорпіонъ.

TITYUS CAUCASICUS *Steven.*

Gelbbräunlich, schwärzlich gezeichnet, mit drei schwärzlichen Längs-Riffen an der oberen Fläche der Bauchsegmente und vier solchen an der obern Fläche des lezten Bauchsegmentes, welche nebstdem gekörnt sind. Der Schwanz ist oben gelbbräunlich, unten aber mit 4 deutlichen schwarzen, gekörnten Längsriffen.

Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll.
Breite 4 Linien.

TITYUS CASPIUS *Kolenati.*

Gelb, die Bauchsegmente an der oberen Fläche schwarzbraun an den Seiten und hinten gelbgerandet ohne Riffe, an der unteren Fläche gelb, mit einer breiten schwarzen Längsbinde. Der Schwanz ganz gelb, an der unteren Fläche mit 8 gleichfarbigen gekörnten Längsriffen.

Länge 1 Zoll. 3 Linien.
Breite 3 Linien.

Beide kommen vor unter Steinen. ersterer häufiger in Iberien; lezterer in den Kaspischen Provinzen. Sie kriechen zur Zeit der Reife zwischen die Weintrauben und verunreinigen sie, machen zugleich den Genuss derselben durch ihre Anwesenheit gefährlich.

Sie vernichten dagegen die Spinnen und Insecten.

21. *Spinnen.* Deren gibt es eine Menge, sie verunreinigen die Weintrauben, vernichten dagegen die Insecten.

22. Mehrere Arten von *Käfern*, als:

a. Agrilus derasofasciatus. Ziegler. Короткошея. Dieses kleine *Prachtkäferchen* (Buprestis) lebt als Larve im Holze des Weinstockes und erscheint im Juni und Juli, wo es an den Blättern sitzend gefunden wird. Kömmt sehr häufig vor.

b. Rhynchites cupreus Fabr. Долгоносикъ. (*) Der *metallische Rebensticher.* Dieser metallisch glänzende *Rüsselkäfer* lebt als Larve in den Trauben und macht viel Schaden.

c. Eumolpus vitis. Der *Gleitkäfer.* Dieser *Blattkäfer* verursacht insoferne Schaden, als seine Larve in den Wurzeln des Weinstockes lebt.

23. *Carpocoris* (Pentatoma) *baccarum* Linné. Ягодный клопъ. Ein Insect aus der Familie der Hemiptern (Wanzen), welches die Beeren an-

---

(*) In der Krimm vernichtete der Otiorrhynchus asphaltinus zu Zeiten die Knospen der Rebe, in Grusien fand ich ihn nicht.

sticht und durch seinen eckelhaften Geruch besudelt.

24. *Coccus vitis.* Die *Weinschildlaus.* Sie sitzt in Gestalt eines Nachens an dem jungen jährigen Holze. Trockenes Abbürsten vertilgt sie.

25. *Forficula auricularia* Linn. und *gigantea* Fabr. *Ohrwürmer*, Zangenafter. Клещакъ. Verunreinigt und frisst die Trauben an.

26. *Heterogamia aegyptiaca* Linn. oder *polyphœga* Brülle. und *spinipes* oder *punctata.*

Grosse *Blatten* (Schaben), welche sich in den Weingärten aufhalten und die Trauben bedeutend aufressen.

27. Mehrere Arten der *Hautflügler* (Hymenoptern), als:

a. Hylocora violacea Linn. Die *blaue Hummel.*
b. Vespa vulgaris Linn. die *Wespe.* Оса.
c. » *crabro* Linn. die *Hornisse.* Шершень
d. Scolia hœmorrhoidalis Fabr.
e. » *bicincta* Fabr. } *Hornissen.*
f. » *erythrocephala* Fabr.
g. Bombus lapidarius Fabr. *Hummel.* Шмель.
h. Myrmica cæspitum Linn.
i. Formica viatica Fabr. Eine grossköpfige und langfüssige *Ameise.* Муравей.

Alle fügen einen bedeutenden Schaden den Blüthen und Trauben zu.

28. *Deilephila Elpenor* Linn. *Celerio* und *Porcellus.* Die *Weinschwärmer.* Виноградная сумеречница. Schmetterlinge aus der Familie der Dämme-

rungsfalter, dessen grosse Raupe sich von den Weinblättern nährt. Er fliegt im Mai und Juni.

29. *Harpyia vinula.* Ночная бабочка винула. Ein Nachtschmetterling (unter dem Namen *Gabelschwarz* bekannt), dessen Raupe auch die Weinsblätter nicht verschmäht. Er fliegt im April und Mai.

30. *Eyprepia Caja.* Der *braune Bär.* Ночная бабочка Кая. Ein Nachtschmetterling, dessen Raupe auch oft die Weinblätter zur Nahrung wählt. Er fliegt im Mai.

31. *Tinea vinetella.* Die *Weinmotte.* Виноградная моль. Ein kleiner Nachtschmetterling, dessen Raupe oft so häufig vorkömmt, dass beinahe keine Traube davon frei bleibt. Das Räupchen lebt in den Beeren selbst und verursacht einen ausserordentlichen Schaden. In Grusien beklagt man sich manche Jahrgänge sehr über das *Wurmigsein* der reifen Trauben und die sogenannte *Grünfäule* der unreifen. Sie fliegt im Frühjahre und Herbste (*).

Anmerkung. Es wären also im Ganzen 45 Thiere für den Winzer von Wichtigkeit. Noch muss ich erwähnen, dass die *Wanderheuschrecken* Саранча, *Oedipoda migratoria* Linné, wenn sie in manchen Jahren häufig vorkömmt die Weingärten

---

(*) In der Krimm verursacht dic Atychia ampelophaga Latr. Виноградный мотылекъ einen grossen Schaden durch das Abfressen der Knospen. О вредныхъ насѣкомыхъ (издано Ученымъ Комитетомъ Министерства Государственныхъ Имуществъ).

ebensowenig als die Felder verschont, nur die *Weinbergsschnecke* von mir im Grusien nicht aufgefunden werden konnte.

DIE ART DER KULTUR DES WEINSTOCKES IN GRUSIEN.

Die Griechen und Römer pflanzten den Weinstock reihenweise in Furchen und zugleich in der Form eines Viereckes neben einander und stützten denselben mit Rohr. Sie schnitten die überflüssigen Schösslinge (sarmenta) ab, wühlten die Ende um den Weinstock nicht auf und bewässerten die Weingärten, welche durch Kreuzgänge abgetheilt waren. Der von Ost nach West führende hiess Limes decimanus, der von Süd nach Nord Cardo. Sie pflückten (decerpebant) die Trauben, sammelten sie in Körben aus Weidengerten (quali) und stampften sie mit den Füssen (calcabantur), auch pressten sie den Saft mittelst einer Presse (prelum); endlich wurde der Saft durch einen Seiher (colum) gelassen (transmittebatur) und in eine grosse Tonne oder Kufe aus Holz (lacus) aufgefangen. Nachdem sich der Most von der Hefe gereiniget hat (defæcabat), wurde er in Gefässe aus Töpfererde (Amphora bei den Römern, Metreta oder Ceramium bei den Griechen), welche gewöhnlich 80 römische Pfunde fassten, gegossen, das Gefäss mit einem Steine bedeckt, mit Pech oder Kalk vermacht, (Amphoræ oblitæ, picatæ oder gypsatæ), und in die Erde vergraben. Das grösste Gefäss der Römer war der Culeus, welches 20 Amphoras fasste. Wollte man Wein trinken; so musste der ganze Inhalt einer Amphora verbraucht werden. Der Wein wurde in ledernen Schläuchen versendet, welches schon Homer besingt:

(245.) *Κηρυκες δ᾽ ἀνά ἀστυ, θεῶν φερον ὁρκια πιστα,*
Ἀρνε δυω, και δινον ἐυφρονα, καρπον ἀρουρης,
Ἀσκῷ ἐν ἀγειῳ φερε δε κρητῆρα φαεινον.

Græcones autem per urbem, deorum ferebant foedera firma
Agnos duos et vinum lætum, fructum telluris,
Utre in caprino: . . . . (*).

Die Grusier sind in der Methode, den Rebstock zu pflanzen, zu behandeln, den Wein zu gewinnen, aufzubewahren und zu versenden gar nicht vorgeschritten; denn die ganze vorausgeschickte Beschreibung findet hier ihre volle Anwendung.

Der Weinstock wird in Grusien weniger an Abhängen (wie in Deutschland) gepflanzt, sondern gedeiht in der Ebene am besten, nur in Cachetien erleidet dies theilweise eine Ausnahme. Gewöhnlich pflanzen die Grusier und Tataren die Rebstöcke in der Form eines Vierecks, in dessen

---

(*) Тою порой черезъ Трою потребы священныя
Агнцевъ и даръ полей, вино клятвы, веселящее сердце,
Въ козьемъ мѣху (бурдюкъ) несли провозвѣстники и пр.

Mitte ein fünfter steht. Dadurch erlangt man eine solche Symmetrie, dass die Reben nach allen Richtungen in gerader Linie stehen. In einem jeden Weingarten sind zwei Gänge, der eine von Nord nach Süd, der andere sich mit dem ersten kreuzend von Ost nach West; nebstdem gibt es tiefe Wässerungsfurchen, welche man hie und da durch Dämme absperren kann, um das Wasser in den ganzen Garten zu vertheilen. Man stützt den Rebstock in dem Holzreicheren Cachetien und den Gegenden, wo der Wald nahe liegt, mit Pfählen, bei den Tataren und Armeniern meist mit drei um ihn aufgestellten Schilfröhren, welche am oberen Ende zusammengebunden werden und in Gestalt einer Dreigabel noch etwas überragen, damit sich die neuen Schösslinge anhalten könnten. Niemals, auch bei den deutschen Colonisten, welche ihre mitgebrachte Angewöhnung aus unangenehmer Erfahrung abzulegen gezwungen waren, wird die Erde um den Weinstock aufgelockert oder der Rasen abgenommen, sondern nur das Gras gemäht; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass in diesem Lande, wo die Sonnenstrahlen alles versengen, der dichte Rasen das schnelle Verdunsten der Bodenfeuchtigkeit verhindert und somit die Fruchtbarkeit vermehrt, während es in Süddeutschland und dem feuchteren Cachetien umgekehrt der Fall ist. In Transkaukasien gilt im Allgemeinen der Grundsatz: Je stiefmütterlicher der Weinstock behandelt wird, desto mehr trägt er Trauben.

Man beschneidet im Frühjahre (im März oder April) die vorjährigen Schösslinge so tief, dass nur zu beiden Seiten des Mutterstockes ein Stück übribleibt , das 2 bis 4 Augen (Knospen) trägt , biegt sie in einem Bogen nach abwärts zum Hauptstamme und bindet sie daselbst fest. Dadurch bekömmt der Mutterstock das Ansehen einer mit den Handhaben nach aufwärts gekehrten Scheere. — Die Weingärten werden zwei bis viermal des Sommers gewässert und die Rebstöcke auf den Winter unbedeckt stehen gelassen.

DIE WEINLESE UND WEINBEREITUNG IN GRUSIEN.

Man sondert unter den reifen Trauben nicht einmal die rothen von den weissen , um so weniger die einzelnen Sorten, sondern sammelt alle in grosse Körbe aus Weidengerten. Darin werden sie mit entblösten Füssen getreten , das letzte mittelst einer einfachen Holzpresse ausgedrückt und durch einen grob geflochtenen Seiher gelassen. Der in eine grosse Kufe von Holz aufgefangene Most wird abermals mit einer Porzion Schalen und Traubenstengeln versetzt und nur so lange in der freien Luft stehen gelassen, als sich alle Unreinigkeit an der Oberfläche abgesetzt hat. Nun wird der Wein gewissermassen in seiner Gährung unterbrochen, in bauchige, mehr oder weniger grosse irdene Häfen (Amphoræ) gethan , welche zuvor mit heissem Fette ausgeschmiert wurden, damit der Wein weniger durch die Poren des Thones verdunste oder gar versickere. In den Kaspischen Provinzen (Derbent, Baku, Schamachi) giesst man in eine jede Amphora dem Weine Naphtha zu, welche wegen ihrer spezifischen Leichtigkeit (0,753) an dessen Oberfläche sich sammelt und so den Wein von der athmosphärischen Luft absperrt. Durch diese Methode wird erzielet, dass sich der Wein länger hält. Nun werden die Amphoren mittelst eines platten Steines zugedeckt, luftdicht mit Pech oder Kalk um den Deckel und sogar noch an der ganzen äusseren Fläche verschmiert und an einem entlegenen, weniger besuchten Orte, in die Erde so tief vergraben, dass man nicht allein von Aussen nichts anmerkt, sondern auch darüber hinwegfahren kann. Gewöhnlich sind an so einem Orte viele Häfen vergraben, es gibt aber auch welche, die in der Erde eingemauert werden und eine Art unterirdische Cella vinaria bilden. Die Grösse der grusinischen Weinhäfen ist verschieden, sie fassen von 20 bis 400 Batman (*) Weines. Für diejenigen Gegenden, die Mangel an Holz haben und wo die Temperatur des Sommers den Wein umschlagen würde, ist diese Aufbewahrungsmethode wohl zulässig, aber dennoch sehr mangelhaft; denn:

(*) 1 Batman Flüssigkeit beträgt dem Gewichte nach 1 Litra.
1 Litra ist gleich 16 — 17½ russischen Pfunden.
1 Litra = 2 Tuni (Tungen) — 6 Ochka — 32 Tucht = 6½ Kilogrammen.

1. Erhält der Wein von dem Fette oder der Naphtha, mit welchen der Hafen ausgeschmiert wurde, einen unangenehmen ranzigen oder bituminösen Beigeschmack.

2. Muss eine solche Amphora sogleich geleert werden, daher man die grösseren nur dann öffnen kann, wenn sich Käufer auf die ganze Quantität Weines vorfinden oder wenn ein grosses Fest Allah werdi (Gott hat gegeben) bevorstehet; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass in einem geöffneten, wenn auch gleich geschlossenen, Weinhafen der Wein in kurzer Zeit umschlägt und verdirbt.

3. Wird ein etwas älterer, ein höchstens zweijähriger Weinhafen geöffnet, so bemerkt man an der inneren Fläche desselben und an dem Deckel Weinstein entweder in Gestalt von Schneeflocken oder senkrecht herabhängenden Zapfen, ja sogar an der Oberfläche des Weines in einer mehrere Linien dicken Kruste, welches Salz, sobald es mit der Athmosphäre in Berührung kömmt, schnell zerfliesst, sich mit dem Weine vermischt und dessen Geschmack verdirbt.

4. Hält sich der Wein in den irdenen Gefässen dadurch, dass er dennoch von der äusseren Luft nicht strenge abgeschlossen ist und in seiner Gährung unterbrochen wurde nicht länger als ein und unter den günstigsten Bedingungen zwei Jahre. Nebstdem verdunsten nicht allein die wässerigen Bestandtheile durch die Poren das Thones sondern auch viele geistigen.

5. Bekömmt der Wein durch das Zusetzen der Schalen von den ausgepressten Beeren und der Traubenstengel eine unangenehme herbe Schärfe, welche jedoch die Grusier und Armenier lieben.

Würde mehr Sorgfalt auf das Sortiren der Trauben, auf das Pressen, die Gährung und Aufbewahrung verwendet und diese eingewurzelten Fehlgriffe beseitiget: so könnte dieses so ergiebige Land viele ausländische Süd-Weine verdrängen und vielen Nutzen schaffen.

Bei einigen Colonisten trägt die Sorgfalt schon manchen Nutzen. Besonders gute Weine erzeugen der Herr Pastor Roth, der Colonist Heinrich Scheck, Christian Fricke, der Schullehrer Kraus, ferner Oesterle und Zaiser in Helenendorf und Eichele in Katharinenfeld. Bei allen diesen fand ich auch bedeutende Verbesserungen und vielen guten Willen in der Seidenkultur vor, wovon an einem anderen geeigneteren Orte.

DIE BURDJUK'S.

Weinschläuche.

Zur Versendung des Weines bedienen sich die Grusiner der sogenannten Burdjuks, Schläuche, welche von verschiedener Grösse angefertiget werden. Die Kleinen zu 1 Batman bis höchstens 10 Batman, aus Ziegenfellen; die Grossen von 10 bis höchstens 60 Batman von Büffelfellen. Man verwendet dazu nur die Männchen. Die Art der Bereitung ist folgende.

Der Kopf, Schwanz und die Schienbeine des abzubalgenden Thieres werden abgeschnitten, der ganze Balg vom Halse an über den Körper durch immerwährendes Umstülpen abgezogen und ziemlich roh gegerbt. Nun wird abermals das Fell durch den Hals, mit den Haaren nach Aussen, umgestülpt, die Haare mittelst einer Scheere kurz abgeschnitten, die Afteröffnung und drei Füsse mittelst festen mehrfach umwickelten Schnüren fest zugebunden, in die Oeffnung des Schwanzes so wie in die Geschlechts-Oeffnung ein an beiden Enden breitrandiger Holzknopf (nach Art der Rollen construirt) gesteckt und die Haut mit Bindfaden in die Furche des Knopfes fest eingeschnürt. Um auch eine Oeffnung zum Ausleeren zu haben, wird zu dem Zwecke in den rechten Vorderfuss, so lange noch derselbe mit den Haaren nach Aussen gestülpt ist, ein kurzes Holzrohr, dessen inneres Ende mit einer Furche oder besser erhabenen Leiste versehen ist, gesteckt und die Haut mit Bindfaden fest vor der Leiste oder in der Furche eingeschnürt. Nun tränkt man den ganzen Balg mit heissgemachtem Theere, Naphtha und lässt denselben überall zwischen die kurzen Haare eindringen. Hierauf stülpt man den ganzen Balg abermals durch den Hals um, damit die innere haarlose Seite des Felles nach Aussen kommt und der Weinschlauch ist vollendet. — Zum Einfüllen dient die Halsöffnung, welche nachher mittelst eines festen Bindfadens oder Strickchens zugeschnürt wird. Von diesem Faden oder Strickchen lässt man das eine Ende länger, damit es zugleich dazu diene, den rechten Fuss zuzuschnüren. Diese Ausfüllungsöffnung wird hinter dem Holzrohre folgendermassen geschlossen: Man fasst das Holzrohr mit der linken Hand so, dass der Daumen frei bleibt, schlingt den Bindfaden um den Daumen von oben nach unten und über den Bindfaden, legt den so umschlungenen Daumen an den Fuss des Schlauches hinter die hölzerne Röhre, umschlingt nun einigemal den Fuss mit demselben Bindfaden, zieht den Daumen aus der Schlinge und den Bindfaden gedoppelt durch dieselbe, fasst den Theil des Bindfadens, welcher nun zwischen dem Fusse und Halse gespannt ist und ziehet ihn von dem Fusse aus zu. Dadurch schliesst sich die Daumenschlinge und hinterlässt bloss die einfache des gedoppelt durchzogenen Fadens mit einem freien Ende. Diese Art des Zubindens ist fürs Erstemal schwer zu begreifen, aber sehr practisch, indem man nicht nur mit der grössten Leichtigkeit durch das blosse Anziehen des kurzen freien Bindfadenendes den Verband am Fusse lösen kann, sondern auch eines sich immer fester zuschnürenden, niemals auflockernden Verbandes versichert sein kann.

Damit nun die Haut des Schlauches geschmeidig verbleibe, wird sie mit Hammeltalg zu Zeiten eingeschmiert. Damit nach geleertem Schlauche die innere Wände nicht ankleben, wird er durch den Fuss aufgeblasen und so geschlossen wie ein gefüllter Schlauch.

Die Vortheile der Burdjuk's sind folgende:

1. Lässt sich darin eine weit grössere Quantität Weines transportiren, als in den vielen Raum am Wagen erfordernden Fässern.

2. Kommen die Schläuche in Holzarmen Gegenden und dort, wo die Binder- oder Kiefer-Arbeit noch hoch zu stehen kömmt, verhältnissmässig sehr billig zu stehen.

3. Wird ein Schlauch beim Gebrauche auf Reisen immer kleiner, während ein leer gemachtes Fass immer denselben Raum erfordert.

4. Da die Wände des Schlauches nach Verminderung des Inhaltes durch den Druck der äusseren Luft zusammenklappen, dringt zu dem Weine keine Luft, wie es in einem Fasse der Fall ist und desshalb erhält sich so ein Schlauchwein im heissen Klima auf Reisen besser, während er in einem Fässchen öfter schon den zweiten Tag sauer wird.

5. Kann man an einem solchen Schlauche ganz bequem wie auf einem Kautschukpolster sitzen, ja an einem grossen sich sogar weich betten.

6. Auch verwendet man die grossen leeren aber aufgeblasenen Büffelschläuche zum Brückenschlagen, indem man sie aneinander reihet und bindet,

darauf Bretter legt und sogar mit zweirädrigen Wägen (der sogenannten Arben) darüber fährt.

Des Schlauches einziger Nachtheil ist jener, dass der Wein in einem frischen Schlauche einen sehr bitteren bituminösen Geschmack annimmt, der den Ungewohnten aneckelt.

Ich muss gestehen, dass ich während meiner zweijährigen Reise in Grusien sogar diesen Beigeschmack lieb gewonnen habe und ihm zum Theile folgende heilsame Wirkungen zuschreibe: Die Naphtha lässt sich den balsamisch-harzigen Mitteln anreihen, sie wirket vermöge des ihr nach Kobell, Gregory und Stickel innewohnenden Paraffin's hauptsächlich mit dem rothen Weine vereinigt im Gebiete des bildenden Lebens und auf die demselben gewidmeten plastischen Organe und trifft vorzugsweise von den nervösenGebilden das den organischen Bildungsvorgängen vorstehende Ganglienѕystem. Daher ist sie als Antidotum gegen das Wechselfieber, gegen Atonie zu betrachten. Die Schleimabsondernden, sero-fibrösen, lymphatischen und drüsigen Organe werden nicht nur in ihren Functionen gesteigert, sondern auch in ihren Stoffbildungen vortheilhaft verändert und gestärkt, die Haut- und Harn-Absonderung stark vermehrt, überhaupt das Kapillargefässsystem kräftig erregt. Daher eine gute Verdauung, gute Circulation und Ernährung, daher bei mässigem Genusse dieses Schlauchweines keine atonische Wassersucht, keine Plethora und ein immer sogenannter ausgepichter Magen.

OEKONOMISCHE VERWENDUNG DER WEINTRAUBE IN GRUSIEN.

Die Eigenbornen wissen auf mannigfache oft sehr sinnreiche und zweckmässige Weise das, was die Rebe spendet, zu verwenden. Ich kann eine genaue ausführliche Beschreibung alles dessen, zu was man die Rebe sammt deren Erzeugnissen verwendet, nicht liefern, weil mir selbst gewiss nicht alles dem Namen, am allerwenigsten der Beschaffenheit nach, bekannt ist und beschränke mich daher bloss auf das Gesehene und Wichtigste:

Die Weinblätter werden verwendet zu:

1. *Thanak-dol-ma-si.* Einer sehr schmackhaften und gesunden Speise, welche an einer europäischen Tafel gewiss munden würde. Man nimmt die frischen, schön entwickelten, aber noch weicheren, grossen, lieber unbehaarten Weinblätter, wickelt in dieselben mit Zwiebel, Lauch, Gewürzen und Kräutern (Rehan) gehacktes Schaffleisch mit dem gehackten Fettschwanze, macht über ein jedes Blatt einen Kreuzband und kocht das Ganze. Nachher übergiesst man diese herausgenommenen Blattklumpen mit heiss gemachter frischer Butter, lösst den Verband und verspeist es. Allgemein in

Grusien und Armenien gebräuchliche Frühjahrs-Speise.

Die Ranken werden gebraucht:

2. *Pampini vitis.* Als ein Blutreinigendes, diuretisch-diaphoretisches Mittel von den tatarischen Häküms im Frühsommer.

Die Blüthen:

3. Auch wissen die tatarischen Hæküms sehr gut, dass Pokrat (Hippocrates und Dioscorides) die Blüthen bei Enuresis als Aufguss mit gutem Erfolge gebrauchten (*οἰνανϑη*), und thuen dasselbe.

Die unreifen Beeren verwendet man zu:

4. *Tschichirtma* oder *Borani.* Man presst den Saft aus den unreifen Beeren (das Omphacium der Alten), kocht denselben mit geschlagenen Eiern, Safran und allenfalls Dillen zu einer Sauce, welche als eine sehr schmackhafte Zuthat zu allerhand Fleischpeisen dient.

5. *Bosbasch.* Eine Suppe aus Omphacium, Koriander, Pfeffer und Hammelfleisch, mit geschlagenen Eiern.

6. *Abu-hoja-tscherbet.* — Omphacium, Zucker, Cardamomen und Wasser. Ist ein liebliches gesundes Sommergetränk der Muselmänner.

7. Das eigentliche *Omphacium.* Der süsse Essig genannt. Man presst aus den unreifen Weintrau-

ben den Saft, kocht ihn mit Zucker und etwas Salz und erhält einen sehr schmackhaften, scharfen Essig, der mit einer genugsamen Menge Wassers vermischt in den heissen Sommermonaten ein gesundes, kühlendes Getränk abgibt. Dieser Essig hat nebstdem die gute Eigenschaft, dass er nicht so bald aus der saueren in die faule Gährung übergeht, keine Essigäälchen entwickelt und sich in den Sommermonaten somit lange hält.

Die reifen Beeren dienen zu:

8. *Uezüm-thursche-si.* Sie werden gesondert oder auch an der Traube in Essig eingelegt und dienen als Zuthat zu Fleischspeisen das ganze Jahr hindurch.

9. Georgisch: *Tschutschchala.* Tatarisch: *Sudschu.* Der Weintraubensaft wird bis zur Dicke eingekocht. Man nimmt an einem langen Faden gereihte geviertheilte Wallnusskörner und taucht denselben so oftmals in den eingedickten heissen Saft, bis er in Gestalt einer Wurst überzogen ist, oder:

Man zieht diese Schnur mit den Wallnusskörnern durch gereinigte Schafdärme und füllt nachher den heissen Saft ein. Das Ganze wird an der Luft getrocknet und schmeckt nicht übel.

10. Armenisch: *Anusch-pastich.* Turco-tatarisch: *Tatli-pastill.* Weinleder. Süssleder

Der bis zur Dicke eingekochte Traubensaft wird mittelst eines grossen Pinsels auf Leinwand warm zwei bis drei Linien dick aufgetragen und an der Luft im Schatten getrocknet, endlich von der Leinwand abgezogen und gerollt in den Handel gebracht. Die Ochka ($3^{1}/_{3}$ russ. Pfunde) kostet 1 Abas (20 Kopeken Silber).

Dieses Weinleder hält sich Jahrelang und wird als Zuthat zu Speisen zerkocht. Nach langem Liegen überzieht sich das gerollte Süssleder in den Zwischenräumen mit einem weissen Beschlage, welcher nichts anderes, als der herauskrystallisirte reine Traubenzucker ist.

Man macht auch der Art Pastills aus Kirschen (*Turtum-pastich*) und Schlehen (*Schlori-pastich*) welches letztere besonders den Namen Sauerleder verdient.

11. *Duschap.* Ist ein mit Zucker bis zur Verdickung eingekochter Traubensaft von der Consistenz der Sulzen oder auch Latwerge. Er ist bei den Grusiern, Armeniern, Tataren und Persern im Gebrauche und man versüsst damit theils das Trinkwasser, die Speisen oder man bedient sich desselben als Dessert, auch als Arzneimittel. Auch werden bei der alljährigen Bereitung des Duschaps andere Früchte beigemischt.

12. *Gekochte Weine.* Man kocht den Traubensaft so lange, bis sich oben ein Schaum von mässiger Dicke ansetzt, welcher abgeschöpft wird. Die nachgebliebene Flüssigkeit wird in Amphoræ gethan, wohl verschlossen und an einem kühlen,

schattigen Orte in die Erde vergraben, drei Monate lang ruhig gelassen und der so gewonnene Wein durch ein Tuch gelassen, hierauf in Flaschen oder Fässchen gefüllt. Er schmeckt nach spanischen und portugiesischen Weinen, verursacht aber rein genossen Kopfweh. Gewöhnlicher Wein damit vermischt erhält eine beständige Dauer.

13. *Aetherisches Weinöl.* Dieses wird gewonnen durch das alljährige Ueberkochen oben genannten Weines.

14. *Bitteres Ruhröl.* Man presst aus den Samenkörnchen der Beeren ein Oel, welches bei den Orientalen bei Ruhren (Babasir) mit gutem Erfolge gebraucht wird.

15. *Kischmisch.* Die Beeren oder ganzen Trauben der Apyræna persica werden getrocknet und liefern nebst anderen Arten die Rosinen als Zuthat zur Reisspeise (Asch-pilaw).

Zu Kischmisch verwenden die Tataren folgende Arten:

N. 6. *Duracina.*
» 13. *Früattoma.*
» 21. *Aucuparia major.*
» 30. *Tatarica.*
» 33. *Fremens lutea.*
» 41. *Perseverans.*
» 42. *Bachmalarica.*

In den Handel kommen aus Persien folgende Sorten Rosinen, deren Mutterstöcke mir noch unbekannt sind:

Kunkassa, *Schahani*, *Rischebaba*, *Nazafafati*. Auch als antiphlogistisches Arzneimittel gebraucht man den Kischmisch und die Kunkassa.

16. Die Trauben werden von den Muselmännern besonders aufbewahrt und erhalten sich bis Ostern. Man hängt sie entweder in kalte Kammern an Fäden oder schüttet sie in Kisten oder Körbe mit Hirse oder Sägespänen ein.

Folgende Sorten dienen dazu:

N. 2. *Mammillaris*. Bällü üzüm.
» 3. *Grandifolia* Kara-Uezüm.
» 6. *Duracina*. Scwarzknacker.
» 16. *Früattoma*. Kara-bark-üzüm.
» 11. *Balanocarpa*. Tewris Uezüm.
» 12. *Woronzowissa*. Iki-Abasi-Uezüm.
» 17. *Chaneca*. Chram-üzüm.
» 30. *Tatarica*. Schwarzeichele.
» 31. *Fremens viridis*. Uischülbark-Uezüm.
» 32. *Fremens pallida*. Akh-bark-üzüm.
» 33. *Fremens lutea* Gögbark-üzüm.
» 41. *Perseverans*. Küzül üzüm.
» 42. *Bachmalarica*. Gög-üzüm.
» 48. *Fischeriana*. Fischers Kreuztraube.

17. Durch Destillation wird eine Art versüssten Branntweins bereitet, welcher dem ausländischen Danziger nichts nachgibt und mittelst welchem die Weine haltbarer oder geistiger gemacht werden. Doch muss so ein Gemisch wenigstens ein Jahr liegen, damit sich der Branntwein genauer amalgamire.

18. Die Beere der Sapirauica præcox, major und minor wird besonders von den grusinischen Damen zu Tinte verwendet. Man schreibt nemlich mit dem Saſte derselben schön roth oder violett, indem der an der inneren Fruchthaut hängende violette Färbestoff und ein innig damit verbundener eisengrünender Gerbestoff sie dazu qualifiziren.

19. Zum Rothfärben des Weins gebraucht man:

N. 37. *Sapirauica major.* Grosse Färber.
» 45. » *minor.* Kleine Färber.
» 20. » *præcox.* Frühreife Färber.

Als Surrogate werden gebraucht die Beeren von:

Phytolacca decandra. Лаконосъ.

Sambucus niger und *Ebulus.* — Бузина дикая oder бузокъ.

EINE STATISTISCH-MERKANTILISCHE KURZE UEBERSICHT DER GRUSINISCHEN WEINE.

(Als vorläufiger Versuch.)

Aus zweijähriger Erfahrung kann ich es behaupten, indem ich Transkaukasien in mehreren Richtungen durchkreuzte und von den meisten Weinen Gelegenheit hatte, zu kosten, dass in Grusien jene Sorte, welche wegen ihrer allzugrossen Verwandschaft mit dem Essige in der Reihe der übrigen Weine nur eine armselige Rolle spielt, obwohl auch sie ihre Verehrer gefunden haben, nicht zu finden ist, ich meine damit die saueren mährischen, Österreichischen und schwäbischen Weine, so wie den sogenannten Kaukasischen Tschichir. Alle Weine Grusiens sind sehr spirituös, entweder harzreich oder balsamisch, sämtliche süss oder herb süsslich. Da die einzelnen Weinsorten, welche besondere Reben liefern würden, noch nicht gehörig gewürdigt werden können, indem sie mit anderen vermischt werden: so fühle ich mich veranlasst, die Grusinischen Weine vorläufig in der Hauptsache, nach dem Orte der Erzeugung, einzutheilen und zwar:

I. KAUKASISCHE WEINE.

Meist sauer oder herbsäuerlich mit weniger Feuer.

1. Der *Kislärer.* Ein durch Veredlung verbesserter Wein.
2. Der *Tschichir.* Der schlechteste Wein von sehr saurem Geschmacke.
3. Der *Kuma-Wein.* Gibt dem Tschichir nichts nach.

II. IBERISCHE WEINE.

Herb süsslich, feurig, meist dunkel gefärbt oder Schieler.

1. *Cachetische Weine.*

Meist dunkelroth, feurig, färbend und herb-süsslich. Aehneln den Bordeaux-Weinen oder auch einige dem rothen Ungar-Weine (Ofner).

Preis die Tuni = 1 bis 2 Abas = 20 – 40 Kopeken Silber.

a. *Araki-Wein.* Der Vornehmste.
b. *Sapiraui-Wein.* Der Gefärbte.
c. *Zuani-Wein.* Der Schieler.

2. *Somchetische Weine.*

Meist dunkelroth, feurig, nicht färbend, von weniger herbem, mehr süsslichem oder auch etwas säuerlichem Geschmacke. Oefter auch blassroth oder Schieler.

Aehneln dem sogenannten Benicarlo.

a. *Muschawir-Wein.* Sehr gut.
b. *Chram-Wein.* Sehr gut.
c. *Alget-Wein.* Gut.
d. *Katharinenfelder.* Sehr gut.
e. *Elisabeththaler.* Mittelmässig.

Preis, die Tuni bis 1½ Abas.

III. KASPISCHE WEINE.

Meist feurige, süsse, oft durch ihre Schwere Kopfschmerz erregende Weine von rother oder weisser Farbe, weniger färbend.

Aehneln den spanischen oder portugiesischen Weinen.

1. *Astrachanische.* Schmeckt etwas salzig.
2. *Derbentische.* Feurig salzig.
3. *Kubasche.* Feurig salzig.

4. *Bakusche.* Feurig sehr bituminöse.
5. *Schirwan'sche.* Feurig, bituminöse.
6. *Gandschäer.* Feurig, süssherb, verursacht Kopfweh.
7. *Schamchorer.* Sehr feurig, süss.
8. *Karabaghsche.* Sehr feurig, fast öhlig süss.
9. *Talyschische.* Sehr feurig, süss. Aehnelt dem Ghilanschen Weine.
10. *Helenendorfer.* Ist weiss und roth, auch Schieler. Schmeckt entweder süss oder süssherb.
11. *Annenfelder.* Ist ähnlich dem Schamchorer.

Preis, die Tuni drei Schaur bis 1 Abas = 15 Kopeken Silber bis 20 Kopeken.

IV. ARARATISCHE WEINE.

Meist weiss oder pomeranzengelb, süss, balsamisch von durchdringendem Geruche.

Preis : 1 Abas bis 1 Saphghran die Tuni. d. i. 20 Kopeken bis 30 Kopeken Silber.

Verführt werden die Cachetischen Weine nur über den Kaukasus bis an die Militär-Linien, die Somchetischen nach Tiflis, der Araratische nach Alexandrapol. Man verbraucht den jährlichen Ertrag und bleibt ein Rest, so verbrennt man ihn wegen Mangel an Gefässen zu Branntwein. Auch Champagner kann aus den Weinen bereitet werden, was die Fabrik des Herrn Lenz bei Telaw dargethan. Bei nur einigem geregelterem Betriebe würde das Land durch Ausfuhr sehr gewinnen.

Wieviel Wein in Grusien im Ganzen und in den einzelnen Provinzen erzeugt wird, ist mir für izt ummöglich, ohne grosse Lücken, anzugeben, daher beschränke ich mich bloss auf drei deutsche Colonien.

Im Jahre 1843.

Colonie Helenendorf bei Elisabethopol.

Hæuser.	Wirtschaften.	Mænner.	Frauen.	Seelenzahl.	Brauchbares Land.	Wein.
118.	118.	290.	319.	609.	2279.	29374.
					Dessiätinen (*)	Tuni.
Colonie Katharinenfeld am Muschawir in Somchetien.						
106.	95.	242.	240.	482.	3239.	77100.
Colonie Elisabeththal bei Tiflis.						
92.	72.	278.	297.	575.	2304.	20111.

* * *

(*) 1 Dessiätine = 1,09250 Hektare = 2400 Quadrat-Faden.

REMARQUES

SUR

LA COLLECTION DES COLÉOPTÈRES RUSSES

DE VICTOR DE MOTSCHOULSKY.

3^me^ ARTICLE (*).

Réponse à la Revue critique de M. le Comte Mannerheim, sur quelques uns de mes récents ouvrages.

Monsieur le Comte Mannerheim vient d'enrichir le nombre de ses ouvrages polémiques par une Revue critique des brochures inserrées par moi dans les NN. I, III et IV de ce Bulletin, 1845. Comme la critique du Comte est divisée en deux parties pour le contenu comme pour le ton de la polémique, je vais en conséquence y conformer ma réponse.

D'abord M. le C. appelle la première de mes brochures, qui va nous occuper, un *ouvrage* entomologique, tandis que le titre que je lui avais donné: *Remarques sur ma Collection de coléoptères russes*, était trop modeste pour appeler à soi un

---

(*) Le second article est déjà depuis le commencement du mois de Janvier entre nos mains, mais il ne pourra paraître que dans le Bulletin N° 3 de 1846. DR. RD.

ouvrage, avec tout le bagage d'une critique scientifique de la part de deux illustres entomologistes, comme le sont: M. le Comte Mannerheim et le D.r Schaum à Stettin (*). Je l'avoue, c'est plus que je ne pouvais espérer et je ne m'attendais pas à un honneur aussi distingué, car j'ai écrit ma brochure comme simple *spécialité* de ma Collection, comme une annonce, sans jamais prétendre à la ranger parmi les *ouvrages* entomologiques. A la page 6 je m'étais même clairement prononcé, en disant: « *En présentant ces observa-* « *tions, qui ne sont qu'un Prodromus à un ou-* « *vrage ultérieur, je me fais un plaisir* etc. etc. L'ouvrage *ultérieur* m'occupe encore. Du reste, la brochure a atteint son but, et si elle a pu être choisie, comme point de mire de la critique de deux entomologistes bien connus, je n'ai qu'à me féliciter d'avoir attiré l'attention publique et produit, en quelque sorte, un travail qui *valait* deux critiques. L'analyse d'un ouvrage purement mauvais n'a aucun mérite, pourvu qu'on n'ait pas l'intention par ce stratagème de flétrir l'auteur personnellement, ce qui ne se pratique plus, du moins parmi les gens civilisés.

La Revue de M. le C. M. affecte, par rapport à mes écrits, deux tendances opposées: une ten-

---

(*) M. le Comte Mannerheim m'annonce cette nouvelle dans sa lettre du 8 Janvier 1846.

dance favorable et une tendance défavorable et je demande pardon à M. le C. si je les désigne par une partie *bonne* et une partie *mauvaise.* Dans cette dernière je range toutes les diatribes emphatiques qui caractérisent la Revue du Comte. — A la première partie je rapporte :

1) Les corrections typographiques et même orthographiques, par lesquelles M. le C. a bien voulu me dispenser de la peine de composer un *Errata.*

2) Les corrections étymologiques, surtout pour le grec, recherches d'une importance secondaire pour les sciences naturelles et surtout pour l'avancement de l'entomologie. Malheureusement M. le C. s'est donné une peine assez inutile : *Premièrement*, parce qu'une grande partie de ces fautes étymologiques avaient déjà été relevées par un *Errata*, que j'avais fait annexer au N° de ce même Bulletin qui suivit celui où se trouvait la brochure, bien avant l'apparition de la Revue critique. Par conséquent leur récapitulation par M. le C. était plus qu'inutile. *Secondement*, parcequ'il ne dépendait que de moi d'exclure entièrement le grec des noms génériques que j'avais proposés et de les déclarer comme étant *sans aucune* signification étymologique. La règle de se servir de la dernière langue n'est aucunement motivée par les sciences naturelles, et personne ne voudra prétendre que la Botanique ait reculée devant les *Okenia*, *Bux-*

baumia, *Kochia*, *Delavignia*, *Decandolia*, *Peroffskia*, *Strogonovia*, *Stschukinia* etc. etc. En général les normes étymologiques qu'on veut absolument soutenir dans l'entomologie, me rapellent ce fameux: «*ipse dixit*» qui, pendant beaucoup de siècles, décida des problèmes philosophiques. Dès qu'Aristote l'avait prononcé, on n'admettait plus d'appellation et tout ce qui ne s'y conformait pas était reconnu hérétique.

3) Les corrections purement entomologiques, qui, dans cette critique de M. le C. M., sont évidemment de tous les trois, le parti le plus faible, sont à mon grand regret le moins instructif pour la science.

Maintenant passons aux spécialités.

Mr. *le Comte Mannerheim* dit:

> «La Zoologie, vu les découvertes qui se font chaque jour, peut-être plus que toute autre science, vient d'augmenter considérablement le chiffre de ses matériaux, aussi est-il à craindre que cette science ne vienne à s'écrouler, son échafaudage devenant de jour en jour moins solide, ce qui provient de cotteries qui militent l'une contre l'autre, dans l'espoir de faire prévaloir, chacune, sa manière de voir.»

Réponse:

M. le C. avoue lui-même que les découvertes qui se font chaque jour menacent de faire écrouler l'échafaudage de la science, c'est à dire la base sur laquelle elle repose. Si la base est bien posée, comment faire crouler l'édifice ? Au contraire, si la base en est peu solide, ce n'est pas la science qui va s'écrouler, mais la forme dans laquelle des usages vieillis la retiennent. De nos jours on s'occupe beaucoup moins des systèmes et des idées générales, que des particularités d'une valeur secondaire et de peu d'étendue. On cherche, par exemple, à découvrir : qu'un Coléoptère à l'abdomen plus long que les élytres, une mandibule plus cornée, une languette plus avancée, des vésicules hépatiques plus ovoïdes qu'un autre ; voilà qu'on le déclare voisin de celui-ci et différent de celui-là, et on le détache de la place qu'il occupait dans le système. Chacun le fait comme bon lui semble, parce que chacun a ses raisons fondées sur des expériences et des particularités qu'il a eu occasion d'observer et pour lesquelles il a une prédilection spéciale. Tous ces changements isolés, sans la moindre union et sans aucune idée constante qui les rattache, sont précisément les *cotteries*, qui sapent petit à petit les supports du système. Qu'on prenne ensemble toutes les belles pensées et découvertes de MM. Erichson, Schiödte, Mulsant, Spinola etc. etc. et qu'on me dise en conscience s'il y a moyen de ranger l'ordre de Coléoptères, d'après ces études de genres et de familles détachées. Ces savants ont sans doute ébranlé l'édifice qui existait, mais ils n'ont encore rien fait pour le remplacer par un autre. Un système, quelque mauvais qu'il soit, qui a une base, coopère essentiellement aux progrés de la science, car pour le former il fallait observer, penser et combiner, voir les choses sous différents points de vue et malgré soi arriver à quelques règles générales et *naturelles*. Qu'on dise ce qu'on veut, un système, quel qu'il soit, ne manquera jamais de côté favorable et de données nouvelles, propres à faciliter l'étude de la nature. *Latreille* n'aurait guère composé un système naturel, si *Aristote*, *Aldrovanus*, *Swammerdam*, *Ray*, *Linné*, *De Geer* et *Fabricius* ne l'avaient précédé et s'ils lui avaient laissé seulement des matériaux isolés sans liaison méthodique. M.r *Burmeister* n'aurait pas développé le sien s'il n'avait pas trouvé, dans ces mêmes Naturalistes, des données très étendues sur le même sujet, ainsi que dans les ouvrages de *Leach*, *Mac-Leay*, *Kirbi*, *Spence*, *Stephens* etc. etc. C'est donc précisément la variété et la différence de manière de voir qui servent à consolider et non à miner les fondements de la science.

> « Ceci dérive surtout de ce que les naturalistes n'ont cherché qu'à augmenter le nombre des objets déjà connus, dans le seul but d'avoir la gloire de les nommer et de les *décrire*, sans se donner le tems d'apprendre à connaitre *l'organisation intérieure* de ces nouveaux objets; et par ce procédé ils ont de beaucoup contribué à la grande confusion qui existe actuellement dans cette science, qui, si on les *laissait faire*, ne consisterait plus alors qu'en un simple *régistre*. »

D'après le sens de cette phrase, on paraît vouloir introduire l'idée remarquable que la description de chaque *objet zoologique*, et par conséquent d'un *insecte*, doit être faite d'après *l'anatomie* de son *organisation intérieure.* Je serais curieux de savoir où M. le C. M. a suivi ce nouveau mode dans le grand nombre de descriptions qu'on connait de ce savant entomologiste et comment on devrait s'y prendre pour faire la dissection des *organes intérieures* des Coléoptères de la Californie par exemple, qui, après un voyage d'un an, ont eu tout le tems suffisant pour dessécher et corrompre leur organisation intérieure ? Celui qui a eu occasion de s'occuper de l'examen des organes mentionnés d'un insecte, saura apprécier ce travail minutieux et ne prétendra jamais qu'on le doive faire pour chaque description et pour ainsi dire à chaque moment! Je prie de consulter seulement les travaux de Mr. Léon-Dufour, pour s'assurer combien un homme, durant sa vie, pourrait disséquer d'insectes, pour examiner leurs organes intérieurs, même avec une assiduité sans exemple et une vue inaltérable, puis, s'il arrivait jamais à désigner positivement la place qu'un insecte ou une coupe doit occuper dans la classification générale et à lever le voile qui couvre les hypothèses de fonctions et de valeur des organes qu'il est obligé d'observer dans un état privé de toute action vitale. Si nous voulions attendre les résultats des dissections anatomiques des organes intérieurs suffisamment mûris et ne *pas décrire les insectes d'après leurs formes extérieures*, la science s'arrêterait indubitablement et finirait par tomber dans l'oubli.

Dans les animaux à vertèbres, une taille plus considérable et un nombre plus limité d'espèces, comparemment à celui des insectes, ont, sans contredit, fortement contribué au développement de l'anatomie comparée. Mais, comme je l'ai déjà dit dans le 2^{d} article de ces « *Remarques*, » l'organisation d'un insecte est bien différente de celle d'un animal à vertèbres et la partie intérieure osseuse, qui a servi à Cuvier à ébaucher avec tant de succès le système de ces animaux, est représenté chez les insectes par l'enveloppe *extérieure*. Si donc on a pris cette dernière pour base des descriptions et de la classification entomologique, on n'a fait qu'imiter le procédé adopté dans le système des animaux à vertèbres. Quant à l'anatomie des autres parties intérieures de ces animaux, c. a. d. de celles qui enveloppent le squelette, elle ne nous ont pas encore fournies de résultats assez importants pour qu'elles puissent ébranler les bases du système vertébral. La même perspective se présente aussi chez les insectes, et M. le C. M. paraît trop s'adonner aux conséquences de l'anatomie des parties intérieures. Je crains seulement que le savant Comte n'entende par *organisation intérieure* d'un insecte, quelque chose de différent de ce que nous entendons nous autres entomologistes, de sorte que l'expression : « *Si on les* « (nous autres entomologistes) *laissait faire, elle* (la « science) *ne consisterait plus alors qu'en un simple régistre* » reste un énigme pour moi. D'après ce qu'il dit, tous nos écrits entomologiques ne seraient plus que des *régistres* !

> « Or, l'anatomie comparée *vint à son aide* et donna à la Zoologie une nouvelle forme. »

Avant de poursuivre les idées de la Revue critique, il faut que nous nous expliquions bien ce que c'est que l'anatomie d'un animal à vertèbres et celle d'un insecte. Par anatomie comparée d'un animal à vertèbres M. le C. M. entend probablement les dissections du corps et *principalement* les comparaisons de ces parties intérieures avec celles des autres animaux. Chez l'insecte, l'anatomie comparée devrait aussi s'occuper de préférence des dissections et des comparaisons *des parties intérieures*, ce qui ne s'accorde pas tout à fait avec ce que nous voyons, car les progrès les plus importants de l'entomologie ont été jusqu'ici tirés des *parties extérieures*. Si donc l'anatomie est venue à l'aide de l'entomologie, ça été d'une manière différente de celle que ne le semble considérer M. le C.

> « Si l'on admet ce principe, (que l'anatomie comparée est un point d'appui *commun*) pour la Zoologie en général, on doit aussi l'étendre à l'entomologie. »

Sans doute oui, mais, d'après ce que j'ai déjà dit, pas dans le sens que le veut la Revue critique, car jamais l'organisation intérieure, d'un Coléoptère du moins, ne pourra servir à une classification systématique fondée sur l'anatomie comparée des parties extérieures, que comme *auxiliaire*, pour raffermir les divisions admises sur les bases mentionnées. Il me paraît aussi que l'anatomie comparée aura une utilité d'autant plus grande pour la science, qu'elle sera guidée par la physiologie comparée, c. à d. qu'après avoir observé un insecte dans la nature et reconnu sa manière de vivre, on l'appliquera à la dissection anatomique. Autrement on sera bien souvent entrainé par l'imagination, en trouvant conforme ce qui dans la nature est largement séparé. Donc, les bases d'un système naturel doivent être prises de la *vie* de l'insecte et des formes *extérieures* des parties de son corps.

> « L'entomologie de la Russie en offre beaucoup d'exemples et je crois que la faune d'insectes d'aucun autre pays ne se trouve dans ce moment aussi embrouillée que celle de cet empire, pour ce qui est de la Synonymie des espèces. »

S'il en est effectivement ainsi, comme veut nous le faire croire M. le C., la faute n'est pas à nous. Ma patrie n'est pas riche en entomologistes, et les forces de ceux que nous avons ne suffisent pas à embrasser toutes les productions entomologiques de ce vaste empire; de sorte que chaque étranger arrivé dans notre pays collecte autant qu'il veut, nomme et décrit à son gré, disperse les espèces dans le monde, s'inquiétant fort peu de ce qui se passe chez nous et finit par quitter notre pays avec ses récoltes. A l'étranger, MM. les entomologistes, avides des productions des contrées peu exploitées, se dépêchent de publier tout ce qu'ils reçoivent, pour satisfaire cette vanité ridicule qu'ils nomment *priorité* et pour se faire une autorité entomologique, en introduisant les noms de leurs insectes dans les collections, du moins de leur patrie. De cette manière, les échantillons typiques de beaucoup d'écrits étant hors de notre portée, on a commencé à faire des recherches de probabilités, à construire des hypothèses synonymiques et à embrouiller complètement la Synonymie.

> « L'ouvrage que nous avons maintenant sous les yeux nous offre une nouvelle preuve de ce que je viens d'avancer, car M. de M. démembre les genres lorsqu'il trouve seulement une différence quelconque, *dès moins essentielles,* et il augmente le nombre des espèces sur les caractères *les plus minutieux* qui pourraient tout-au-plus faire mieux ressortir les influences du climat et du sol. »

M. le C. M. ne pouvait pas juger de la valeur de ces genres par une simple annonce que j'en fis dans la brochure qui nous occupe. Il est à regretter qu'il ne se soit pas étendu d'avantage sur ce qu'il entend par : « *différences essentielles*, *différences moins essentielles* et *différences des moins essentielles*, » ainsi que sous « *Caractères minutieux.* » Pris anatomiquement il n'y a pas de différence minutieuse qui ne puisse constituer un *caractère*, et bien entendu, un *caractère très naturel*, pourvu que ce ne soit pas une particularité accidentelle ou bien l'effet d'une influence maladive. Chaque particularité du corps, si elle forme un caractère, c. à d. qu'elle soit commune à tous les individus de la même espèce, peut être employée pour la distinguer des autres espèces; la difficulté n'est que de savoir apprécier sa juste *valeur*. La limite entre *caractère minutieux* et *caractère* évident ne me paraît donc pas admissible. Les observations physiologiques et *naturelles* (*) qu'on possède des insectes ne sont pas encore suffisamment avancées pour pouvoir être admises dans les descriptions spéciales et on a été obligé de s'y contenter jusqu'ici presqu'exclusivement des comparaisons purement anatomiques et descriptives. Ces recherches dépendaient cependant, non seulement de l'individualité des espèces, mais encore d'une foule de circonstances plus ou moins favorables au succès de ces analyses; voilà pourquoi l'aperçu qu'on offrait d'un insecte, n'était pas toujours assez clair, pour faire facilement reconnaitre l'individu. Les descriptions trop courtes et trop générales y contribuaient aussi bien que celles qui étaient trop étendues et trop surchargées de par-

---

(*) En sens opposé de ceux qu'on obtient par les dissections anatomiques (artificielles).

ticularités minutieuses, qui, par la répétition des mêmes choses, embrouillent non seulement l'intelligence de ceux qui les emploient, mais aussi de ceux qui les composent. A une accumulation pareille de caractères inutiles dans les descriptions, on a cru remédier en introduisant celles des parties du corps, peu visibles et peu distinctes, qui le plus souvent sont aussi les plus petites, s'inquiétant peu si ces parties sont effectivement les supports de la caractéristique de l'insecte. Car, l'individu comme le genre, se reconnaît par quelques *caractères typiques*, c. à d. tels qu'ils ne varient pas et qu'ils lui sont propres. Les autres caractères varient selon les circonstances de la vie de l'insecte. Chez l'un, par exemple, c'est la forme et la sculpture de la tête qui sont le moins constants, chez un autre c'est le développement des mandibules qui offre les plus grands variations, chez un troisième ce sont les mesures relatives et la sculpture des élytres qui varient à l'infini, un quatrième offre les différences les plus remarquables pour la taille, un cinquième pour les couleurs etc. En observant attentivement, on remarquera cependant que l'inconstance des formes caractéristiques du corps d'un insecte n'est pas répandu en égale proportion sur toutes les espèces de Coléoptères. Autant que j'ai pu m'en assurer, l'aberration des formes est de préférence une *propriété générique*, celle des spécialités des parties du corps au contraire un *attribut spécifi-*

que, c. à d. que si les formes d'une partie du corps, par exemple du corselet, varient chez une espèce, de pareilles déviations se rencontrent aussi plus ou moins chez les autres espèces du même genre; pendant que les spécialités de ces parties, telles que la différence de couleurs, la ponctuation, la pubescence etc. peuvent être propres à une espèce ou à quelques espèces du genre et manquer aux autres. De cette manière la différence dans la sculpture des élytres, comme variation des formes, peut quelquefois s'élever jusqu'à une particularité générique, si, par exemple, elle offre les plus grandes diversités chez une partie d'espèces semblables et qu'au contraire elle reste constante chez l'autre partie de ces espèces. Un exemple se rencontre dans les *Opatrides*, où les *Opatrum* diffèrent des *Dasus* principalement par la sculpture générale des élytres et de la surface du corps. Ceci mène à la conclusion que, dans la nature, les espèces seulement sont strictement tranchées, pendant que les genres, les groupes, les familles, les classes, les ordres et les divisions en général sont toujours plus ou moins artificielles.

D'après ce que je viens d'avancer, il doit y avoir chez les Coléoptères des parties caractéristiques, qui, en opposition à celles qui sont sujettes à des variations, conservent une constance visible. De pareilles parties du corps sont de préférence: *les yeux*, *les palpes*, *les antennes*, *le menton*, *l'écusson*, *les segments de l'abdomen*, *les ailes* et *les pattes*

(excepté chez quelques *Catops*, *Lamellicornes* etc.) qui, autant que j'ai pu l'observer, n'offrent dans les mêmes espèces d'autres changements, que ceux dûs aux différences sexuelles et à la taille relative. Toutes ces particularités méritent d'entrer dans les descriptions, plutôt qu'une foule de caractères insignifiants qui ne font que faire méconnaître les caractères distinctifs de l'insecte.

Mais pour obtenir les résultats demandés, il faut récolter soi-même l'insecte, l'observer dans la nature et posséder une bonne suite d'exemplaires pour les comparaisons anatomiques. Dans ce cas seulement, le tableau qu'on se propose d'en donner sera correct et répondra à l'attente. Je ne crois donc pas qu'il soit absolument nécessaire et utile pour la science de placer dans une description d'un insecte tous les organes, et moins encore ceux des organes pour lesquels on a une prédilection, et qu'elle serait beaucoup plus claire, si l'on relevait seulement les caractères essentiels de l'espèce ou du genre et les différences comparatives qui les distinguent des genres et des espèces voisines. Ceci se rapporte également à l'anatomie des parties de la bouche, que jusqu'ici on considérait comme indispensables dans chaque description générique sans exception.

Pour ce qui concerne les influences du climat et du sol sur la forme et le développement des parties du corps des insectes, je crois devoir faire observer que ce thême est un des plus vastes, parce qu'il est complètement inconnu. Il ne peut donc être que fort commode d'y ranger tout ce qu'il nous reste à expliquer par rapport aux insectes en général. Qui a prouvé encore qu'un *Carabus granulatus*, par exemple, ne puisse, sauf à l'influence du climat de la Daourie, y devenir un *Carabus dauricus* de M. le Comte Mannerheim? D'après ma manière de voir cependant, une espèce me paraît toujours différente d'une autre quand elle offre des *caractères* distinctifs, et il m'est complètement indifférent à quoi tiennent ces caractères, à moins qu'on ne me démontre avec évidence, par une suite consécutive d'exemplaires, que ces espèces proposées sont les extrémités des abérrations auxquelles est exposée l'espèce type.

> «En nous proposant un nouveau Système *à adopter* pour une classification de l'ordre des Coléoptères, M. de M. nous avertit «qu'il a eu moins en vue les «affinités des parties de la bouche d'un insecte à l'autre, «que l'ensemble qui rattache les grandes coupes entr'«elles.» Qu'entend-il par cette méthode de ne pas trop se tenir aux *Spécialités,* sur lesquelles repose la classification des Coléoptères de la Marche de Brandenbourg de M. Erichson?

D'abord je ne sais pas, comment la *Revue critique* a pu dire que j'ai donné un nouveau Système et que j'ai proposé de l'adopter. Dans mes «*Remarques*» j'ai seulement exposé le *mode d'arrangement que j'ai suivi* dans ma collection et marqué, bien strictement, que je *n'ai pas la pré-*

tention qu'il puisse convenir à tous les entomologistes. Il est donc à regretter que des circonstances aussi essentielles aient été passées sous silence.

Quant à ce qui concerne la question *de ce que j'entends par la méthode que j'ai suivie*, je vais de suite l'expliquer à M. le C. Je distingue deux voies à suivre dans la partie expérimentale et descriptive de l'Entomologie. L'une est celle d'observer les généralités et de descendre consécutivement aux spécialités, et l'autre celle de commencer par décrire les spécialités et remonter aux vues générales. La première de ces méthodes m'a paru convenable pour dresser le Système et les grandes divisions, la seconde pour la définition des espèces, des genres et jusqu'aux coupes secondaires. Les *spécialités* sur lesquelles repose la classification des Coléoptères de la Marche de Brandebourg, telles que les maxilles plus ou moins cornées, la forme et la consistance des languettes, des paraglosses, du menton etc., je n'ai pas pu les adopter pour mes grandes divisions : c'est ce que je voulais dire par *ne pas trop me tenir aux Spécialités.*

> « Reste à décider, si M. de M. a bien réussi dans les innovations qu'il veut introduire dans l'arrangement de l'ordre des Coléoptères, lorsque, comme il s'empresse de le faire, l'anatomie des insectes se trouve *entièrement* mise de côté et même dédaignée.

Je suis obligé de revenir sur la signification du mot *anatomie.* Si M. le C. comprend la dissection des *parties intérieures* du corps de l'insecte, de la manière qu'il l'a employée au commencement de la *Revue*, il a pleinement raison de dire que je l'ai mise de côté dans la brochure qui nous occupe. Au contraire, s'il entend la dissection comparative des parties *extérieures*, il méconnait et défigure ce qu'on voit à chaque page de cette même brochure où on rencontre des citations de tête, d'antennes, de palpes, d'élytres, de pattes, de tarses etc. etc., toutes parties du corps, qui appartiennent à la sphère de l'anatomie.

> «Il est vrai que l'auteur nous avoue qu'il n'attache pas plus d'importance à ses divisions qu'à une simple épreuve et qu'elles sont encore à revoir, quoique son mode d'arrangement lui ait paru assez naturel; mais une telle modestie ne se trouve pas aussi scrupuleusement observée dans tout le reste de l'ouvrage, ainsi que l'on aurait pu s'y attendre d'après une pareille *déclaration.*»

Je l'ai déjà dit, j'ai adopté ce mode d'arrangement pour ma collection, voilà tout; et comme j'ai écrit les remarques sur ma collection, qui pourrait *tôt ou tard* passer en d'autres mains, j'ai cru avoir la liberté de me mouvoir dans les limites que bon me semblait, n'ayant d'autre vue que celle qu'il y ait quelque chose à quoi, dorénavant on puisse s'en tenir. Si le Comte Dejean avait donné un aperçu raisonné de sa collection, on aurait bien moins à regretter qu'une collection aussi minutieusement ramassée pendant 40 ans, ait été disséquée comme un cadavre et que toutes les expériences et les données qui ont guidé cet entomologiste distingué dans l'arrangement de sa collection, soient complètement perdues.

Quant à la modestie dont M. le C. M. me gratifie, je ne me souviens pas en avoir manqué dans tout le contenu de la brochure, quoique d'après la *déclaration*, comme M. le C. aime à nommer cette modestie, je n'aie pris aucun engagement de la conserver dans la partie spéciale de ma brochure, comme M. le C. s'y attendait.

> « Malgré que le *nouveau Système de M. de M.* offre quelques vues assez bien fondées et pour lesquelles nous ne pouvons que rendre justice à sa perspicacité, il se trouve cependant, à plus d'un titre, peu conséquent, en ce que les caractères sur lesquels l'auteur a fondé ses grandes divisions ne les limitent pas toujours assez bien et qu'il range dans ses divisions des familles sans qu'on en trouve la cause. »

Je dois l'avouer, si M. le C. ne l'avait dit, je n'aurai jamais cru à un *Système de Coléoptères de V. de M.* Mais à présent que la critique m'a en quelque sorte imposé son jugement, je suis obligé de reconnaître ce Système comme à moi et en poursuivre le perfectionnement. Peut-être sera-t-il plus facile à corriger qu'à produire.

L'inconséquence dans ce système que me réproche M. le C. est d'ailleurs, le patrimoine indispensable de chaque épreuve et si le tems et les circonstances me sont favorables, je pourrai, à mesure que mes observations avancent, remédier à cet inconvénient. La majeure partie des objections que me fait le savant Comte me paraissent cependant de peu de conséquence, tandis que le reste avait été déjà relevé dans mon Catalogue. Néanmonis voici ma réponse:

Chaleophora mariana, *Chrysobothris chrysostigma*, *les Sphaenoptera*, *Anthaxia* et *les Agrilides* se nourrissent de diverses espèces des *Chrysis*, *Thrips* etc., *Cratonychus obscurus*, les *Ampedus*, les *Diacanthus* (*) etc., des larves et des petits insectes qu'ils rencontrent la nuit sous l'écorce des arbres et les fentes du bois. On ne peut donc dire que les *Sternoxes* ne soient pas carnivores.

Les *Pselaphides* qu'on prétend, d'après M. Aubé, être carnassiers, ne sont rien moins que cela. J'ai gardé dans un flacon, durant quatre mois consécutifs, un nombre assez considérable de *Pselaphiens*, *Scydmœnes* et *Ptiliens* vivants et de différente taille, sans qu'ils se soient attaqués ou dévorés. M.^{r} Aubé dira peut-être que ces coléop-

---

(*) Un exemplaire de ce dernier genre, conservé au Musée de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg, est venu de la Californie avec un petit Hymenoptère, à demi dévoré, dans la bouche.

tères étaient *caducs*, comme il l'a avancé dans sa Revue 1844 pour le *Bryaxis laminata*, qu'il considère identique avec le *Bryaxis longicornis*.

A l'inconvénient d'avoir placé parmi les *Rhypophages* de la brochure qui nous occupe, une partie des *Lamellicornes* qui sont *phytophages*, j'ai remédié dans mon Catalogue, en formant de ces Lamellicornes phytophages, que j'ai nommés depuis *Foliicornes*, ainsi que des *Fracticornes* (Lucanides) et des *Monolicornes* une nouvelle grande division, celle des *Anabainopezes*, à cause de la construction des pattes qui leur permet de grimper sur un plan très incliné. Par le placement des *Tenebrionites*, qui ont beaucoup d'affinités avec les femelles des genres *Lucanus* et *Platycerus*, dans cette dernière division avec quelques genres de l'ancienne famille des *Helopiens*, j'ai tâché de remédier à la remarque que M. le C. me fait sur la page 238. On observera aussi que les Coléoptères de cette division, dans l'état de larves, paraissent se nourrir exclusivement de bois pourri.

A la tête des *Melasomes* (*), ou bien, si ce nom ne convient pas, des *Conephiles* (Staub-

---

(*) Ce qui concerne la remarque du Comte à propos de l'expression *poudrés* (poudreux ?) je dois lui faire observer qu'outre l'adjectif *poudreux*, il y a un verbe *poudrer* !

freunde, Staubkäfer) j'ai placé les *Hedyphanes* qui ont les plus grands rapports avec les *Helopiens* d'un côté et les *Tentyries* de l'autre, de manière qu'il n'y a aucune interruption dans la transition des *Rhypophages* aux *Anabainopezes* et de ceux-ci aux *Conephiles* (Melasomes).

Par ce même arrangement les *Hyloxenides* n'ont conservés que les espèces qui vivent de matières cryptogamiques.

Le genre *Stenotrachelus* paraît offrir, dans sa manière de vivre et dans ses formes, à plus d'un titre, des analogies avec ceux des *Asclera*, des *Nacerdes*, des *Nothus*, ainsi que de quelques *Zonites* et je n'ai pas pu me décider à le considérer comme *Helopiens*. J'ai pris cet insecte à plusieurs reprises sur les barrières et les quais de la Néva à St. Pétersbourg en société des *Annagodes* et des *Nacerdes*, il est vrai bien loin des fleurs et des plantes en général. Mais comme ces derniers insectes fréquentent les fleurs, il se pourrait bien que le *Stenotrachelus* visite également celles de quelques arbres pendant la nuit, car il paraît être un insecte exclusivement nocturne, comme, p. ex. les *Lampirides*. Je l'ai donc conservé dans mes *Stenelytres* où il forme avec les *Nothus* un passage aux *Xylophages longicornes*.

Quant aux *Ditylus* et aux *Calopus*, qui, d'après l'assertion de M. le C. M., vivent de bois, je les ai rangés parmi les *Longicornes* l'un à coté des *Encinetes* et des *Grammoptera* et l'autre près des *Obrium* et des *Gracilia.*

La *Lytta vesicatoria,* comme tous les *Mylabrides,* fréquente très communément les fleurs et attaque les feuilles et même les tiges des plantes quand les fleurs ont été dévorées.

Enfin, ce que M. le C. dit sur la nourriture des *Chylophages,* paraît reposer sur une erreur, car certainement dans un pays boréal, comme celui qu'habite ce savant entomologiste, il aura eu occasion d'observer la manière de vivre de la *Coccinella bipunctata,* qui mange la sève des feuilles et des jeunes tendrons des saules. M. le C. croyait probablement que j'entendais sous le terme: *se nourrir de la sève des plantes*, la manière de vivre de quelques *Nitidulaires, Byrrhiens* etc. qui mangent la sève qui découle des racines et du tronc des arbres.

> « Mais nous savons aussi que les insectes passent leur vie sous différens états, ce qu'un entomologiste consommé ne doit jamais perdre de vue, et que l'état de larve n'est pas d'une valeur inférieure à celui de l'insecte parfait, lorsqu'on veut établir un système naturel. »

Ici je suis obligé de répéter encore ce que j'ai dit tant de fois, que les généralités de la brochure qui nous occupe n'étaient que l'annonce d'un travail ultérieur, qui aurait certainement éclairci

M. le C. sur le sujet dont il s'agit. Si M. le C. avait eu un peu de patience il s'en serait déjà aperçu dans le 2ᵈ article de ces «*Remarques*», qui avaient été écrites avant que j'eusse même connaissance que M. le C. s'occupait d'une Revue critique de mes brochures.

> «Après ces généralités, M. de M. passe en revue les genres et les espèces de la collection, là il corrige la synonymie et crée un assez grand nombre de nouveaux genres et espèces, qu'il caractérise quelquefois; mais le plus souvent il se contente seulement d'y avoir imposé un nom, sans même se donner la peine d'ajouter une diagnose quelconque. Nous nous dispensons de toute observation sur un tel procédé, persuadé que les entomologistes sauront en apprécier la *juste valeur*.

En grande partie j'ai déjà répondu à ce discours du Comte et il ne me reste qu'à regretter qu'il se soit donné la peine de faire la critique d'un procédé qui aurait pu être apprécié par les entomologistes eux-mêmes sans avoir besoin d'être préliminairement éclairci par M. le C. M. Ce qui est curieux, c'est que le savant censeur y semble avouer qu'une diagnose *quelconque* est toujours préférable à une simple dénomination.

> «Si la *Cicindela Maroccana* F. n'est qu'une variété de la *campestris* L., comme le prétendent beaucoup d'entomologistes, il en sera de même de la *nigrita* Dej., et la *palustris* de M. de M. doit peut-être aussi figurer parmi le grand nombre d'aberrations que nous offre cette même espèce.»

Dans une critique solide, où le censeur se veut montrer plus instruit que l'auteur, les mots *peut-être* ne doivent pas trouver place. Je demande donc positivement à M. le C. M. s'il peut me prouver que les *C. nigrita* et *C. palustris* sont des variétés de la *campestris* et si dans ce cas *C. tartarica* Mann., qu'il fallait écrire *tatarica*, doit rester une espèce distincte.

> «Il se pourrait bien que ma *Cicindela Songorica* ne fût qu'une variété noire de *l'altaica* Motsch. que je ne connais pas; mais le nom *d'altaica* serait à rejeter, parcequ'il y a déjà une *C. altaica* Gebl. que M. le Comte Dejean a cité comme variété de la *maritima*.

Ma *Cicindela altaica* est décrite et figurée, tandis que *l'altaica* Gebl. ne l'est pas et constitue une variété!

> «M. de M. prétend que le *Carabus Puschkini* décrit et représenté dans les anciens Mémoires de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, convient au *C. Adamsii* Fisch. Je prie MM. les entomologistes de lire les descriptions du *C. Puschkini* Adams Mem. V. p. 292. 13. et du *C. Adamsii* Fisch. Entomogr. III. p. 180. 38 et de comparer les figures du *C. Puschkini* Entomogr. I. Tab. III. fig. 2. et du *C. Adamsii* Entomogr. III. Tab. VI. fig. 1. ils pourront se convaincre que M. de M. n'a que contribué à embrouiller d'avantage la synonymie de ces deux espèces. *Il est vrai que* M. Fischer avait décrit et figuré dans le vol. V. des Mémoires un *Harpalus Adamsii* qu'il dit être le *C. Puschkini* caractérisé par Adams dans ce même ouvrage et que cette même planche des Mémoires avait été employée comme *Tab. III.*

> *du 1. vol. de l'Entomographie;* peut-être est-ce ce point que M. de M. voulait éclaircir?

D'abord il n'y a pas du tout, dans l'Entomographie de la Russie un *Carabus Adamsii* Fischer. Le Carabe décrit sous ce nom dans l'Entomographie, a été nommé par Böber *C. Adamsii* Böber. J'ai parlé d'un *Carabus Puschkini Adams* et d'un *Carabus Adamsii Fisch.*, ce qui n'est pas la même chose, comme M. le C. veut le faire croire à MM. les entomologistes. Le *C. Adamsii Böber* décrit par M. Fischer dans le III volume de son Entomographie, je ne l'ai jamais cité. Le *C. Adamsii* Fisch. dont je parle était d'autant plus facile à reconnaitre dans la figure du *Harpalus Adamsii* Fisch. représenté dans le V volume des Mémoires de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou que cette figure ne représente aucunement un *Harpalus* de l'époque ou nous vivons.

> « Si M. de M. a rapporté le *Carabus clypeatus* Adams au genre *Procrustes*, il a eu certainement raison de le faire, quoique ce ne soit pas une dent bifide qui se trouve chez cet insecte au milieu de l'échancrure du menton, mais une protubérance très singulière épaisse et échancrée que l'on ne voit chez aucune autre espèce des genres *Procrustes* et *Carabus*.

M. le C. a tourné cette remarque de manière à faire supposer que j'ai dit quelque chose sur la dent bifide du menton et le prolongement du front du *Procrustes clypeatus*. Dans ma note N° 36 il n'y a pas un mot de tout cela. J'avais cependant aussi observé ces particularités, ainsi que quelques autres par rapport à la dilatation des tarses antérieurs chez les mâles, non seulement chez le *clypeatus*, mais aussi chez une autre espèce que M. le Baron Chaudoir avait nommée *Pr. caucasicus.* J'avais même voulu en former un nouveau genre sous le nom de *Macrogenus*, mais je me suis retenu, faute d'exemplaires comparatifs suffisants pour poser la caractéristique.

> «Le nom de *Procerus Bosphoranus* doit être éliminé du système, car le nom de *P. Sommeri*, sous lequel j'ai caractérisé cette même espèce dans le Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou, Tome XVII. p. 27. a le droit de priorité.»

Pas tout-à-fait encore, car il *paraît* que le *Procerus Bosphoranus* a paru dans la *Monographie* de ce genre, que j'ai donnée dans le Magazin zoologique de M. Guérin, au moins pas plus tard que le *P. Sommeri* dans le Bulletin de la Soc. Imp. des Natur. de Moscou.

> «Il s'exprime ainsi «de cette famille (voici bien une nouveauté, que les Amara constituent une famille) j'ai décrit plusieurs espèces dans mes *Insectes de Sibérie* et je regrette seulement que des personnes, qui savent très-bien que mon ouvrage est sous presse, se dépêchent de publier pêle-mêle quelques espèces des mêmes contrées, pour avoir le plaisir d'embrouiller dès le commencement la synonymie de ce genre difficile.» *Malgré mes recherches*, il m'a été impossible de trouver quelle a été la raison de cette *diatribe*, car, que je ne

> sache, personne n'a récemment publié aucun ouvrage sur les Amara de la Russie. M. de M. aurait donc pu s'épargner le plaisir d'attaquer ici inutilement ses collègues entomologiques. Pourvu que lui possède les facultés requises, afin de débrouiller au lieu d'embrouiller un genre qui renferme tant d'espèces voisines l'une de l'autre pour être bien caractérisées.

L'ancien genre *Amara* a été depuis démembré en plusieurs genres par M. Zimmermann et d'autres entomologistes, ce que M. le C. semble ne pas savoir, genres qui dans leur ensemble peuvent très bien former une famille.

La remarque contenue dans la note relative aux *Amara*, a été comprise par les personnes auxquelles elle s'adressait et si j'avais besoin de l'éclaircir, je serais peut-être obligé de démontrer à M. le C., plus qu'il ne me serait agréable, son insouciance complète de ce qui se publie en Russie. C'est la seule réplique que je lui adresse pour les périphrases peu obligeantes dont il a voulu me gratifier.

> «La *Peryphus brevis* de M. de M. est *apparemment* le même insecte que j'avais déjà décrit sous le nom de *Bembidium Kuprianovi* Bull. de la Soc. de Moscou 1843. p. 217.»

Le mot *apparement* est encore un mot de contrebande quand on a l'assurance d'avoir raison. Je prie MM. les entomologistes de confronter la description de mon *Peryphus brevis* avec celle du *Bembidium Kuprianovii* Mann. Bull. 1843. p. 217., pour se convaincre comment M. le C. M. contribue à ce qu'il appelle : « *débrouiller la synonymie* ! »

> « Il est juste de trouver la remarque dirigée ici contre M. Sahlberg assez mal placée. Qui a conféré à M. de M. le monopôle de décrire les insectes de Sitkha? M. Sahlberg était-il donc obligé de demander à M. de M. la permission de publier les nouvelles espèces qu'il avait trouvées pendant le séjour d'un an qu'il fit dans cette île, lieu que M. de M. n'a jamais visité. C'est une prétention *par trop exorbitante* de ne pas céder le droit de publication à celui qui a découvert les objets sur les lieux. »

J'ai dit dans ma brochure: « que je me serais « abstenu de décrire cet insecte et plusieurs au- « tres de nos possessions de l'Amérique si M. Sahl- « berg m'avait honoré d'une réponse à la propo- « sition que je lui fis de nous entendre avant de « publier nos insectes. »

Qu'y a-t-il de mal placé dans une remarque qui était destinée à instruire une personne à laquelle j'avais *proposé mes services* et qui ne m'honora pas d'une réponse. Je ne pouvais pas laisser passer sous silence une circonstance pareille, sans donner lieu à un malentendu peu favorable pour moi. En proposant mes services, j'avais en vue de communiquer à la personne mentionnée tout ce que je possédais de Sitkha et du nord de la Californie, si elle allait en donner une faune entomologique comme M. le C. M. me l'avait lui-même annoncé. Je ne vois donc pas d'où le censeur sévère a pu compiler des raisonnemens si peu obligeants. Lui du moins, avait, plus qu'un autre, des preuves suffisantes, si jamais j'ai eu cette *prétention exorbitante*, dont il me gratifie, surtout après le sacrifice que je lui avais fait pour coopérer à sa Monographie des *Latridiens*, qui grâce à mes matériaux, fut portée de 66 à 117 espèces. J'avais agi de même avec M. Gillmeister pour sa Monographie du genre *Trichopteryx*, ainsi qu'avec M. Schönherr, auquel je proposai tous mes Curculionites.

Je ne conçois donc pas *quel* élan de répugnance a pu animer M. le C. dans une circonstance qui ne le regarde pas, et depuis quand il a changé d'opinion sur ce sujet? En 1843 il ne pensait pas ainsi, et je me souviens très bien encore comment lui précisément, voulut s'approprier le droit exclusif de publier les productions de Sitkha, sans que cela lui semblât alors une *prétention trop exorbitante*. La page 180 de sa brochure sur les Insectes de Sitkha et de Californie (Beitrag zur Käfer-Fauna der aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu Californiens) inserrée dans ce Bullet. 1843, y fait une petite allusion.

> «Du reste il me semble que M. de M. étend trop loin les limites de la Faune Russe, en y comprenant les insectes de Sitkha, de la Californie et des environs d'Astrabad en Perse. Il est vrai que la compagnie Russe-Américaine a une colonie à Sitkha, mais ce n'est plus le cas par rapport à la Californie, depuis que la colonie de Ross fut abandonnée, il y a déjà quelques an-

> nées. Si quelqu'un voulait, d'après les mêmes principes, écrire une faune entomologique de l'Angleterre, elle s'étendrait sur toutes les parties du monde et chacun trouverait certainement un tel procédé passablement singulier. »

D'abord, dans mes *Remarques*, je ne parle que des Coléoptères de ma collection, qui embrasse les productions entomologiques de l'empire russe. Sitkha et la Finlande seraient donc des parties du Portugal? Pour ce qui concerne la colonie Ross, je crois devoir prier M. le C. de ne pas trop appuyer sa déclaration. Si quelqu'un voulait écrire une faune du royaume britannique, personne, à l'exception de M. le C. M. peut-être, ne trouverait singulier qu'elle s'étendit sur les possessions britanniques dans toutes les parties du monde.

> « Ne possédant pas cet insecte (Tachypus mediosignatus Ménétr.) dans ma collection, je ne puis me convaincre qu'il ne soit pas un *Lachnophorus*, mais je doute beaucoup m'être trompé à cet égard. En tout cas le nom spécifique *elegantulus* (elegantulus?) donné par moi doit lui rester, par droit d'ancienneté de publication.»

Il est très important d'apprendre que M. le C. M. ne possède pas cet insecte, qui par conséquent lui devait avoir été communiqué par quelqu'un, s'il le décrit. D'après la préface à la brochure de M. le C. sur les Coléoptères de Sitkha etc., on voit qu'il a été secondé dans son travail par les communications du Musée de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg, celles de l'Université de

Moscou, celles de M. Fischer de Waldheim (insectes ramassés à Sitkha et en Californie par M. Tschernikh) et quelques pièces de M.^r Obert.

J'avais reçu aussi, avec plusieurs Coléoptères de Sitkha, de la Californie et de diverses autres contrées, sans désignation plus spéciale, trois exemplaires d'un insecte qui convenait complètement à la description du *Lachnophorus* de M. le C. ainsi qu'aux exemplaires du *Tachypus* du Musée de l'Académie. Comme la synonymie du *Lachnophorus elegantulus* m'intéressait beaucoup, j'ai parcouru toutes les sources où M. le C. M. avait puisé, mais j'ai été assez malheureux pour ne pas y trouver d'insecte avec ce nom, ce qui m'a fait présumer que M. le C. se sera trompé lorsqu'il dit à la page 215, que cet insecte a été trouvé en Californie par *M. Tschernikh*, car dans ce cas il aurait dû se trouver dans la collection de M. Fischer de Waldheim. N'y a-t-il pas ici quelque méprise comme *peut-être* celle que l'insecte en question a été décrit sur le type même du *Tachypus mediosignatus*, qui, si je ne me trompe, avait été communiqué à M. le C. avec la *Galerita californica* Mann. et quelques autres Coléoptères de la Californie qui ne se trouvent pas non plus dans les Musées de Moscou?

«En réponse à ce que l'auteur dit, ne pas connaître *l'Hydrophilus Dauricus* Mann. et que par conséquent il ne pouvait décider, si son *H. lugubris* de Californie n'en était pas une espèce voisine, je crois devoir lui

> expliquer que mon *Dauricus* correspond à la forme des grands *Hydrophilus* des contrées septentrionales de l'ancien continent, qui rentrent dans le genre *Hydrous* Leach., tandis que les espèces de l'Asie méridionale et de l'Amérique présentent un habitus sensiblement distinct et constituent le genre *Stethoxus* Solier (Ann. de la Soc. ent. de France tome III. p 307.)».

Dans la *Revue* de M. le C. M. c'est la première remarque purement scientifique et instructive, dont j'aie pu profiter. Mon *Hydrophilus lugubris* serait donc un *Stethoxus*.

> «M. de M. a bien raison de dire que chez le *Cratomerus Sitta* Stev., c'est la femelle qui a les cuisses renflées, mais M. Schönherr a déjà été de cet avis à l'égard de la *Bupr. cyanicornis* Fabr. Tous les exemplaires verts que j'ai reçus de différentes localités ont les cuisses renflées et sont des femelles, et c'est fort singulier que sur un grand nombre d'individus que je possède de cet insecte je n'aie pas encore rencontré un individu de couleur verte avec les cuisses simples et le dernier segment de l'abdomen bifide, comme dans les individus que Fabricius rapporta d'abord à sa *Bupr. Trochilus*, quoique depuis il réunit celle-ci à la *cyanicornis.*»

D'après ce que j'avais dit dans mes «*Remarques*», on pouvait comprendre que je possède des mâles du *Cratomerus Sitta* Steven, tout aussi verts que les femelles et sans *cuisses renflées.* Pour le moment je n'ai pas chez moi de pièces russes de cette espèce; mais dans un exemplaire d'Algérie que j'ai sous les yeux et qui est un mâle, avec les cuisses simples et la couleur entièrement verte, le dernier segment de l'abdomen *n'est pas bifide* et les bords en sont seulement en scie.

> « Selon la signification des mots ξεστός et πϱίων, les insectes du genre Xestobium vivraient de bois poli et ceux du genre *Priobium* des scies ou des machines dont on fait usage pour scier le bois. *Nimis longe petitum!* M. de M. a paru vouloir établir une soi-disante harmonie avec *Anobium*, nom que Linné avait choisi du verbe ἀναβιόω pour désigner ces insectes, qui, après s'être faits morts, paraissent comme revivre. »

M. le C. M. aurait pu s'adresser à quelque dictionnaire, pour voir que le mot *βια*, *βιας* signifie effort, force, et qu'en conséquence le nom *Xestobium* signifierait: *faire un effort dans le bois*, et le nom *Priobium : faire un effort comme celui d'une scie* (scier ou couper le bois), parceque *πϱιω* correspond à *je coupe avec une scie.*

Si l'on allait appliquer l'anatomie comparée à la section des noms génériques qui existent et qui sont adoptés, comme paraît le vouloir M. le C. M., on finirait par bouleverser toute la nomenclature entomologique.

Les noms génériques *Curtos* et *Stroggulus* n'ont aucune signification grecque.

> « M. de M. aurait pu se dispenser de donner de nouveaux noms à ces genres, dans lesquels il a démembré les *Dasytes*, car MM. de Laporte, Comte de Castelnau et Stephens en ont déjà depuis longtems établi.

Tous ces genres sont introduits dans mon Catalogue, sous l'autorité cependant de M. le C., à l'exception de *Donacea*, qui pourrait être confondue avec *Donacia* et celui de *Divales*, qui correspond aux *Colpotis*, nom donné antérieurement par Megerle de Mühlfeld.

> «Le nom *Macrophagus* (qui mange quelque chose qui est long) est admirablement bien choisi pour désigner un Cryptophagus d'une taille allongée.»

Dans le nom *Macrophagus* il fallait placer un *r* au lieu du *g*, de sorte qu'il y aurait: *Macropharus*, composé de *μᾶκρος* long et *φᾶρος* habit supérieur.

> «Comme le *Necrophorus maritimus* Eschsch. varie beaucoup pour la couleur des élytres, il est *assez probable* que le *N. guttula* Motsch., n'est qu'une des nombreuses variétés de cette espèce.»

Encore une décision scientifique par un *assez probable*. Dans le N° IV de ce Bulletin 1845, p. 363 j'ai déjà fait mention qu'il se pourrait bien que ce *N. guttula* fût la même espèce que le *N. lateralis* Esch. Dej. Cat. ed. III; tandis que le *N. maritimus*, dont je possède plusieurs variétés, se distingue par une forme plus courte et plus large, surtout dans le corselet qui ressemble un peu à celui du *N. morio* Gebler, et par les cuisses des pattes postérieures plus larges que chez ses congénéraires de la Russie.

S'il y a une erreur dans la distinction du *Saprinus flexuoso-fasciatus*, c'est à M. le C. lui-même que je la dois, car il m'avait communiqué dans le tems que c'était une espèce nouvelle. Le *Hister interruptus* Payk. Monogr. p. 50 diffère du *H. fasciolatus* Gebl. Bull. de la classe physico-math. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg tom. II. N. 2. (*H. interruptus* Fisch. Entomogr.), par la ponctuation du corselet qui chez ce dernier occupe toute sa surface. Pour ce qui concerne le *Hister labiatus*, il a les mandibules tout autrement construites que celles du *H. inæqualis.*

N'ayant pas ma collection de Coléoptères ici, je ne puis donner une description détaillée de mon *Phyllognathus punctatostriatus.* Ce que je sais, c'est qu'il ne convient pas à la description que M. Mulsant donne du *Ph. silenus.* Outre la taille et la protubérance de la tête et du corselet, j'ai dit dans ma note N. 160 qu'il différait de cette dernière espèce par une forme plus allongée, caractère qui n'est pas des plus variables chez les *Scarabeides.* On n'a qu'à se souvenir des *Oryctes gryphus*, *Phyllognathus latus* Dej., *Pentodòn bidens*, *P. monodon*, *P. punctatum* etc. et de leurs ressemblances avec les espèces voisines, pour se convaincre combien il est dangereux de trop augmenter les variétés.

Par rapport aux *Cetonia cirsii*, *impressicollis* et *quadriguttata*, M. Schaum de Stettin m'écrivit que, d'après un grand nombre d'exemplaires des Cetoines analogues à la *C. viridis*, qui ont été rapportés par le D.^r Wagner du Caucase et de l'Arménie, il s'est convaincu que toutes ces espèces, ainsi que la *C. armeniaca* Mannerheim, ne sont que des variétés de la *C. viridis.* Il dit aussi que, d'après Burmeister, le type de la *C. viridis* est celui qui a quatre taches blanches sur le corselet, ce qui est tout-à-fait conforme à l'espèce que je considère comme la *viridis* et qui se rencontre en Podolie, en Crimée et sur le versant septentrional du Caucase. La *C. quadriguttata* est plus grande, plus large et plus déprimée que la dernière espèce, la ponctuation plus prononcée, les taches blanches sont plus larges sur le corselet et presqu'entièrement effacées sur les élytres.

Dans le N° suivant de ces « *Remarques* » le *Lucanus maxillaris* et les *Hexaphyllus curtulus* et *ibericus* seront figurés. Quant au *L. tauricus* c'est probablement une variété foncée très petite du *L. cervus*. Dans la description du *Lucanus curtulus* au lieu d'un noir *faiblement noirâtre*, il fallait dire d'un noir faiblement *brunâtre.*

> « *Blaps holconota* Fisch. n'est pas la plus grande espèce connue. M. Fischer lui donne 13 lignes et je possède dans ma collection les *B. Titanus* Mann. et *magica* Erichs. de 17, *B. ominosa* Ménétr. de 18 et *B. Widmannii* Solier de 22 lignes de longueur.»

Si M. le C. M. avait fait attention, il se serait bientôt aperçu de la faute d'impression qui s'est glissée dans les mesures assignées par M. Fischer, car la longueur des élytres seules sans queue est marquée de 12 lignes — pendant que la longueur totale de l'insecte ne serait que de 13 lignes? La largeur est donnée de 6 lignes et plus bas celle des élytres de 8 lignes! Les exemplaires que je possède de cette espèce surpassent en longueur celle du *Bl. Widmanni*.

> « Les *Blaps rorulenta* et *pruinosa* ont été trouvées *ensemble* dans la même localité, d'après ce que M. Gebler m'a mandé. »

M. le C. M. ne paraît pas avoir relu ma note N° 193 sur le *Blaps pruinosa* Eversmann; car autrement je ne conçois pas comment comprendre la phrase: *ensemble, dans la même localité.* Le *Blaps rorulenta* vient de la Songorie, tandis que le *Bl. pruinosa* décrit par Faldermann, a été rapporté par le Dr. Eversmann des parties méridionales du Gouv. d'Orenbourg et de la Turcomannie. Est-ce que M. le C. place la mer Caspienne sur la frontière de la Chine?

> « On ne peut contester que la *Dila philacoides* Fisch. n'ait une forme plus courte et plus ramassée que les autres espèces du genre *Prosodes; mais sans aucun doute* il faut la réunir plutôt à ce genre, qu'aux *Platyscelis*, dont un des caractères les plus essentiels, sur lesquels Latreille a formé ce genre, est d'avoir les tarses antérieurs des mâles dilatés, tandis qu'ils sont simples dans les deux sexes de la *Prosodes phylacoides*, comme chez toutes les autres espèces de ce genre; de plus les jambes antérieures sont plus ou moins fortement élargies chez les *Platyscelis*, ce qui lui a valu ce nom, tandis qu'elles sont grêles chez les *Prosodes*, la *philacoides* y compris. J'ai reçu du Musée de

> l'Université de Moscou le mâle de la *Prosodes phylacoides* sous le nom de *Dila phylacoides* et la femelle sous celui de *Platyscelis melas* et *Pandarus femoralis*. M. de M. paraît donc faire deux espèces du mâle et de la femelle de *Prosodes phylacoides* etc. »

Mr. Gebler m'a écrit mot pour mot ce que dit M. le C. M. dans la première partie de sa remarque.

Le *Pandarus femoralis* décrit par M. Fischer de Waldheim dans ce Bulletin 1844. N° 163, n'est pas l'insecte dont j'ai parlé sous le même nom dans ma brochure et que M. le C. M. considère comme femelle de la *Dila philacoides*. Le Coléoptère de M. Fischer vient d'Anatolie, le nôtre de la frontière chinoise. Sur le dernier de ces insectes (Pandarus femoralis Mann. ♀ non Fischer) ainsi que sur la *Dila philacoides* j'ai constitué un genre nouveau sous le nom de *Gebleria*. Ces deux espèces sont donc *Gebleria philacoides* Fischer et *Gebleria rugosa* m. (Prosodes philacoides ♀ Mann.). Que ces deux insectes n'appartiennent pas à la même espèce, cela est prouvé par ce que je possède les *mâles* de l'une et de l'autre.

> « En parlant de la *Cerandria cornuta*, M. de M. nous fait part qu'il avait conservé des larves et l'insecte pendant tout l'hiver, et plus loin il dit qu'il n'a pu trouver la larve. Il m'est difficile d'expliquer une pareille contradiction. »

Je n'ai pas pu trouver la *chrysalide*, et non la larve.

> « Alors le *Pedilus fulvipes* de M. de M. ne serait-il peut-être qu'une simple variété du *fuscus* ? »

Le *peut-être* ne signifie rien du tout. M. Gebler m'écrit également sur ce sujet, sans cependant pouvoir le décider, quoiqu'il habite les contrées où on trouve ces insectes. Il serait curieux de savoir si ce n'est pas la femelle qui a les pattes jaunâtres.

> « Le *Toxotus obliquus* Motsch. ne serait-il pas le même que le *T. vittatus* Fisch. Catalog. Col. Karel. p. 19 ? »

M. Gebler m'a écrit la même chose. Le *T. vittatus* Fischer a la forme étroite du *T. insitivus* Böber, tandis que le *T. obliquus* a celle du *T. cursor* et de quelques Pachytes.

> « D'après ce que m'a mandé M. Gebler, *l'Hammatícherus scapularis* Fisch. serait une espèce différente de son *H. tataricus* etc. »

M. Gebler me l'a aussi mandé et j'ai par conséquent encore une fois comparé l'exemplaire de Bokhara à celui de la Songorie, sans pouvoir trouver des différences évidentes.

> « Le *Prionus hemipterus* Motsch. ne me paraît être qu'une simple variété du *P. brachypterus* Falderm. La taille et une couleur plus claire ne sont pas, je crois, des caractères suffisans pour constituer de nouvelles espèces. M. de M. nous *avertit* aussi que « le dessous des tarses est en brosses » chez le *P. brachypterus*. Ceci est entièrement faux et démontre comment

> M. de M. examine les insectes. Au contraire le *P. brachypterus* etc. etc. »

La description du *Prionus californicus* m. N° 260, contient comme espèce comparative le *P. coriarius*, il n'était donc pas difficile de s'appercevoir que la citation de *Pr. brachypterus* était une méprise, et qu'il fallait y placer le *Pr. coriarius* qui a le *dessous des tarses en brosses.*

Les tarses lisses dessous et les élytres beaucoup plus courtes que l'abdomen m'ont fait constituer, du *Pr. brachypterus* et de quelques autres espèces, un genre nouveau sous le nom de *Psilopus.* Le *Pr. hemipterus* m. a une forme généralement plus large que le *Pr. brachypterus* et chez le mâle les élytres sont plus allongées, la poitrine et une partie du corselet distinctement velues.

> « Il y a dans l'ouvrage de M. de M. plusieurs espèces qui sont notées comme venant de Sitkha et du nord de la Californie. Je crains que ceci ne repose sur des données peu exactes, car ces deux localités nous offrent en général des insectes d'une physionomie assez différente. »

Je n'ai pas été ni à Sitkha, ni en Californie, j'assigne donc à ces insectes la patrie sous laquelle ils m'ont été communiqués. J'ai vérifié l'exactitude des données autant qu'il ma été possible. De tous les insectes de ces contrées que j'ai décrits dans la brochure qui nous occupe, il n'y a cependant que deux formes qui m'ont paru un peu douteuses, c'est le *Stethoxus lugubris* et les espèces du genre *Emmenastus* qui cependant viennent bien surement des pays situés près des bords de l'Océan pacifique de l'hémisphère septentrional.

> «M. de M. en établissant son genre *Eulagius*, expose comme caractère différentiel des *Mycetophagus* et *Triphyllus* que *l'Eulagius* «n'a pas la pubescence qui caractérise ces deux genres et que sa surface est luisante.» Le nom exprime au moins tout-à-fait le contraire et désigne un insecte très velu. Si le nom spécifique *acernus* doit se rapporter à l'habitation de l'insecte, je prends la liberté de faire observer à M. de M. que l'orme est *Ulmus campestris* et non pas *Acer platanoides.* »

J'ai dit que *l'Eulagius* n'avait pas la pubescence *propre* aux *Mycetophagus* et aux *Triphyllus* et non qu'il était dépourvu de pubescence. Si M. le C. M. avait voulu penser un peu, il aurait compris qu'un insecte peut être luisant et couvert d'une villosité, ce qui explique la signification du nom *Eulagius.* Quant à l'habitation de l'insecte, il fallait dire au lieu de l'orme *l'érable.*

> «Comme M. Schönherr a décrit le *Cleonus Panderi* l. c. VI. 2. p. 68. 109. sur un individu qu'il avait reçu de M. Fischer de Waldheim, *il n'y a pas de doute* qu'il ne soit une espèce distincte du *Cl. Sedakoffii* Sch. l c. VI. 2 p. 67. »

Pour preuve que ce *doute* peut exister et que la conviction de M. le C. M. n'est pas bien fondée, je vais citer quelques passages du fameux ouvrage de l'entomologiste suédois, où on a décrit les mêmes insectes sous différents noms et que j'ai tiré du N° 5 de la » *Entomologische Zeitung* 1845. pag. 145.

Apion millum Sch. V. 390. 56.
— incanum Sch. V. 414. 13.

Apion pallidulum Sch. V. 400. 82.
— rufescens Sch. V. 399. 81.

Apion salicis Sch. V. 415. 17.
— civicum Germ. Sch. V. 415. 16.

Apion foraminosum Germ. Sch. V. 415. 118
— minimum Hbst. Sch. V. 445. 192,

Apion afer Sch. V. 420. 131.
♂ — validirostre Sch. V. 423. 141.

Apion scutellare Kirby. Sch. V. 423. 143.
— Kirbyi Germ. V. 423. 144.

Apion reflexum Sch. V. 424. 148.
— livescerum Sch. V. 427. 159.
— translatitium Sch. V. 427. 158.

etc. etc. etc.

J'espère qu'ils suffisent pour démontrer la solidité de la cause pour laquelle, d'après M. le C. M., le *Cleonus Panderi* ne peut être synonyme du *Cl Sedakoffii*.

> « La faute d'impression Sedakori, pour laquelle M. de M. ne cesse de taquiner M. Schönherr partout où il en trouve l'occasion, a été corrigée dans les corrigenda du même ouvrage VII. 2. p. 457 et dans les volumes qui suivent au VI nous voyons M. Schönherr écrire Seda-

koff. L'ouvrage de Schönherr a été imprimé à Paris, il n'a donc pas pu lui même en surveiller la correction »

M. le C a tort de me reprocher de taquiner qui que ce soit, si je relève les fautes des autres je le fais pour la science. En Septembre 1844, époque où je fis remettre mes «*Remarques*» sous presse, la 2^{de} partie du VII volume de l'ouvrage de Mr. Schönherr n'était pas encore entre mes mains et je ne pouvais donc savoir si le nom *Sedakor* était une faute d'impression ou non, et puis, je pense que c'est le devoir de tout entomologiste consciencieux de corriger des fautes pareilles, si elles se rencontrent dans un bon ouvrage. Pour les fautes d'impression dans l'ouvrage de Mr. Schönherr, notre sévère censeur trouve des excuses, mais pour celles qui se trouvent dans mes brochures, qui s'impriment bien loin de moi aussi, il reste *inexorable.*

Le double emploi du nom *Notiophilus* par Mr. Schönherr, avait encore une autre valeur que celle à la laquelle M. le C. M. veut remédier par sa remarque sur la page 205. C'est, comment un pareil double emploi du nom générique d'un insecte très connu peut-il arriver à un *grand entomologiste*?

« M. de. M. ayant formé une famille particulière des Altises, caractérisée par la faculté de sauter, je prends la liberté de lui demander où il veut placer les Gallérucides qui ne sautent pas? Aucun entomologiste, je crois, ne partagera son avis de placer ces deux tribus

> aussi voisines l'une de l'autre dans deux familles séparées, d'autant plus qu'un examen plus exact eut eu pour résultat d'engager plusieurs entomologistes des plus instruits de notre époque, à supprimer entièrement la tribu des Altises et à les intercaler dans différentes subdivisions des familles des Chrysomélines. Il y a aussi des *Lema* qui sautent. Sont-elles donc pour M. de M. également des Altises? »

Quant à la faculté de sauter, comme caractère zoologique, j'en ai déjà parlé dans le 2^{d} article de ces « *Remarques* ». Il ne me reste qu'à exposer *brièvement* la manière dont j'ai divisé la classe des *Brachycephales* (Chrysomelines Dej. Cat.) afin que M. le C. voie si je compte les *Lema sauteurs* parmi les Altises:

Tête non prolongée en trompe. Antennes non géniculées. Corselet à relief latéral. Nourriture végétale. Mouvement ordinaire lent. Au danger ces insectes s'envolent, sautent ou se contractent et tombent par terre. BRACHYCEPHALES.	Yeux ronds.	Yeux sinués intérieurement.	Antennes insérées latéralement au dessous des yeux	—Rhæbides.
			Antennes insérées au devant des yeux vers le front.	—Criocerides.
		Yeux non sinués intérieurement.	Pattes sans faculté pour sauter. Ceux qui ont les cuisses renflées ont les pattes propres à s'accrocher et les jambes courbées. (Eremephiles)	—Sagrides. Donacides. Hispides Gallerucides (*).
			Pattes propres à sauter. Cuisses renflées. Jambes droites et libres pour le mouvement, comme les tarses.	—Altises.
	Yeux ovales.	Yeux sinués intérieurement. (Pharaphiles)	Tête recouverte par le corselet.	—Eumolpides. Cryptocephalides.
			Tête visible par devant le corselet.	—Clythrides.
		Yeux non sinués intérieurement.	Tête avancée au-devant du corselet.	—Chrysomelides.
			Tête cachée sous le corselet.	—Cassides.

(*) D'après Mr. Lacordaire.

Cette *classe* se rattache d'un côté par le genre *Rhœbus* (qui autrefois était compris parmi les Sagrides) aux *Bruchides*, et de l'autre par le genre *Cassida* aux *Coccinelles*.

Voilà ma réponse. Je crois avoir rempli ma tâche: car, aux critiques N° II et III de M. le C. M. écrites d'une manière beaucoup plus instructive, je pourrai répondre dans les N^os^. suivans de ces Remarques et dans la Suite à mon Catalogue des Coléoptères de Russie, quand je traiterai les différens sujets qui les concernent. Je remercie M. le Comte pour les conseils qu'il m'a donnés, mais en même temps je souhaiterais qu'il ménageât ses expressions de manière à rendre sa critique digne de la renommée dont il jouit comme entomologiste distingué. Si M. le C. M. se compte parmi les entomologistes de la *Russie*, comme je le désire et comme j'ai des raisons de le croire, il ne doit pas offrir au monde savant l'occasion de s'amuser à nos dépens.

Tchougoueff.
Le 28 Janvier 1846.

BEITRAEGE

ZUR ATOMEN-THEORIE

VON

PAUL EINBRODT.

1. *Bestimmung a priori des specifischen Gewichts zusammengesetzter fester und flüssiger Körper.*

1. Im Jahre 1839 machte Persoz in seiner « Introduction à la Chimie moléculaire » ein Verfahren bekannt, um aus dem Atom-Gewichte eines festen oder flüssigen Körpers seine Dichtigkeit zu bestimmen.

Er setzt voraus:

1) dass ein Atomgewicht eines einfachen oder zusammengesetzten Körpers, in Dampf verwandelt, ein gleiches Volum einnehme mit einem Atom-Gewichte Sauerstoff, oder ein Multiplum davon mit einem oder dem anderen Gliede folgender zwei Reihen:

2, 4, 8, 16, 32, 64
oder 3, 6, 12, 24, 48.

2) Dass das absolute Gewicht von einem Volum Wasserdampf sich zu demjenigen von einem Volum eines (wie oben) berechneten hypothetischen Dampfs verhalte, wie das specifische Gewicht des Wassers (die Einheit) zu dem gesuchten specifischen Gewichte.

Welche Zahl in einem bestimmten Falle zum Multipliciren der Gasvolume zu nehmen ist, kann Persoz nicht im Voraus bestimmen; er findet sie durch Vergleichung der berechneten Dichtigkeit mit der beobachteten.

2. Ein einzelnes Beispiel wird hinreichen, um sein Verfahren anschaulich zu machen.

Ein Atom Sauerstoff = 100 Grammen gibt 70 Liter Gas.

Ein Atom kryst. Rohrzucker = $C^{12} H^{11} O^{11}$ = 2137,5.

Wenn ein Atom Zucker, im Vergleiche zum Sauerstoff, ein 24 faches Volum Gas gibt, so ist dieses Volum = 24 × 70 = 1680 Litern.

1 Liter dieses Gases wiegt dann $\frac{2137,5}{1680}$ = 1,2711 Gr.

1 Liter Wasserdampf wiegt 0,8003 Grm.

Nach der zweiten Hypothese erhält man die Gleichung: 0,8003 : 1,2711 = 1 : 1,5882, dem sp. G. des Zuckers.

Das direct gefundene sp. Gew. ist = 1,607.

3. In vielen anderen Fällen ist die Uebereinstimmung

stimmung noch grösser, und, nach dem Ausdrucke von Berzelius, zu bewundern.

Persoz hat noch 42 andere Beispiele gegeben; wenn auch hin und wieder Fehler sich eingeschlichen haben (z. B. bei Kobalt, Arsenik, Mangan, kohlensaurem Baryt), so wird doch ein Jeder mit Berzelius (Jahresbericht XX, 2, 17) zugeben dass « Uebereinstimmungen und Approximationen in so grosser Anzahl nicht bloss zufällig eingetroffen sein können. Darin muss *Etwas* « zu Grunde liegen, aber dieses Etwas ist noch « nicht ausgemittelt. »

4. Der Umstand, dass Persoz das Multiplum gegen die Zahl der Sauerstoffvolume nicht von vorn herein bestimmen konnte, benimmt seiner Berechnungsmethode keineswegs weder ihre theoretische, noch ihre practische Wichtigkeit. Denn sein Verfahren weist auf jeden Fall die Abhängigkeit des specifischen Gewichts fester und flüssiger Körper von anderen physikalischen Verhältnissen ihrer Atome nach. Was die practische Wichtigkeit betrifft, so lassen schon die von Persoz berechneten Fälle erwarten, dass für gewisse Klassen von Verbindungen die Factoren sich als feste, beständige Grössen ausweisen werden, so dass man nicht nur die berechnete Dichtigkeit mit der beobachteten vergleichen, sondern auch die unbekannte Dichtigkeit ohne Wägung wird bestimmen können.

5. Man wird sich daher wundern, dass seitdem

Niemand den von Persoz angeregten Gegenstand wieder aufnahm. Mehrere Ursachen mögen dazu beigetragen haben, sein Verfahren in Vergessenheit zu bringen. Man musste sich an das Empirische desselben, die mangelnde Erkenntniss der Ursachen stossen; das Verfahren bewährt sich nicht in allen Fällen; endlich hat die von Kopp und Schroeder zu derselben Zeit wieder aufgenommene Untersuchung eines analogen Gegenstands, über die Atomvolume, die Aufmerksamkeit der Gelehrten absorbirt.

6. Beide Hypothesen von Persoz (§ 1.) sind jezt als unrichtig erwiesen.

Gegen die erste Hypothese machten Berzelius und L. Gmelin (Handbuch 4te Aufl. 1. p. 58 und 74) den Einwurf, dass das nach Persoz's Methode berechnete Volum von einem Atom Substanz, keineswegs das wirkliche Volum ist, welches diese Substanz in Gasform annimmt. Ein Atom Schwefel nimmt, um nur *ein* Beispiel anzuführen, nach Dumas unerwarteter Entdeckung, bekanntlich als Dampf nur $^1/_3$ Volum ein. — Multipla vom Sauerstoffvolum mit 16, 32, 64 kommen thatsächlich bei den Volumen des *Dampfes eines* Atoms selbst von sehr zusammengesetzten organischen Substanzen nie vor. — Endlich ist es schwer einzusehen, wie bei den nicht flüchtigen Substanzen, das Volum ihres unmöglichen Dampfes auf das specif. Gew. im festen Zustande von Einfluss sein könnte.

Die zweite Hypothese ist factisch eben so unrichtig. — Die Verdichtung bei dem Uebergange eines Körpers aus dem elastischen in den tropfbaren oder starren Zustand beträgt, nach Gmelin's Zusammenstellung, im Minimo das 210 fache (arsenige Säure) und das 1234 fache (Wasser) im Maximo.

7. Allein diese so schlagenden Einwürfe schienen mir nur geeignet, das Interesse an der Frage zu erhöhen, weshalb das nach der Methode von Persoz berechnete specifische Gewicht mit dem beobachteten so oft und so vollkommen übereinstimmt.

Man kann folgende Betrachtungen anstellen.

An einer bedingten Proportionalität zwischen Atomgewichten und specifischen Gewichten der Dämpfe, folglich auch der Zahl von Dampf-Volumen, darf man jezt nicht mehr zweifeln.

Wenn nun das berechnete Dampf-Volum das wahre Volum des Dampfes, und die supponirte Verdichtung (beim Uebergange aus dem elastischen in den tropfbaren oder starren Zustand) die wahre Verdichtung um dieselbe Grösse übersteigen, so werden die Fehler einander compensiren, und die Resultate der Berechnung, hinsichtlich des specif. Gewichts im festen Zustande, werden richtig ausfallen müssen.

8. Diese und ähnliche Betrachtungen bewogen mich das Verfahren von Persoz zu untersuchen, und ich fand dabei eine Behandlung des vorlie-

genden Problems, nach welcher die Ursache der Uebereinstimmung der berechneten und der wirklichen Dichtigkeit als vom Dampfvolum vollkommen unabhängig erscheint. Ich gelangte, statt der Regel von Persoz, zu der folgenden:

Die Atom-Gewichte von Wasser und einem anderen *zusammengetzten* Körper verhalten sich zu einander, wie ihre specifischen Gewichte, entweder geradezu, oder nach Division mit einem der Glieder folgender 2 Reihen:

2 : 4 : 8 : 16*: 32.

oder 1,5 : 3 : 6 : 12.

Ueber die einfachen Körper werde ich § 13 meine Bemerkungen mittheilen.

Ich gebe meine Regel keineswegs als ein sicher erkanntes Naturgesetz, sondern nur als eine einfache und mehr naturgemässe Version des Verfahrens von Persoz.

9. Zu meiner Ansicht gelangte ich auf folgende Weise.

Wenn man nach Persoz's erster Hypothese, statt das Gasvolum, umgekehrt das specifische Gewicht des Gases berechnet, so erhält man die Gleichung: 100 (A. G. von O.): AG.=1,1088 (**)

(*) Die Zahl 16 ist bei den bisherigen Berechnungen nicht vorgekommen. Eben so die Zahl 24 (48 bei Persoz).

(**) Ich habe Gründe, diese Zahl statt der Zahl 1,1057 nach Dumas und Boussingault, oder 1,10563 nach Regnault

(S. G. von O.) : $\frac{SG}{X}$ des Dampfes, wo X=1, oder einer von den Zahlen der beiden von Persoz angegeben Reihen.

Die zweite Hypothese führt, bei derselben Inversion der Volume in specifische Gewichte zu der Gleichung:

0,6237 (*) (S. G. d. Wassserdampfs) : $\frac{SG}{X}$ = 1 S. G. im festen Zust.

Ziehen wir beide Gleichungen in eines zusammen, so finden wir, für den Fall wo X = 2, das gesuchte specifische Gewicht $= \frac{\text{A. G} \times 1{,}1088}{110 \times 2 \times 0{,}6237}$

Der Bruch $\frac{1{,}1088}{200 \times 0{,}6237}$ ist aber $= \frac{1}{112{,}5}$, wo der Nenner identisch mit dem Atom-Gewichte des Wassers. Hieraus folgt meine Regel; mein Divisor ist der halbe Multiplicator von Persoz.

Berechnete man nach den von Persoz gebrauchten Werthen für das Gewicht eines Liters Sauerstoff und Wasserdampf = 1,4283 und 0,8003, das specifische Gewicht des Wasserdampfs, proportional demjenigen des Sauerstoffs = 1,1057 zu 0,6195, so wäre obiger Bruch $= \frac{1}{112{,}03}$ Dies

---

anzunehmen. Der geringe Unterschied zwischen meiner und der mehr gebräuchlichen Zahl enthebt mich der Verpflichtung, sie hier zu rechtfertigen.

(*) Was über das specifische Gewicht des Sauerstoffs gesagt ist, gilt hier für das spec. Gew. des Wasserdampfs. Gay-Lussac fand es = 0,6235.

zeigt warum meine berechneten Dichtigkeiten, *cæteris paribus*, um etwas kleiner ausfallen, als die Zahlen von Persoz.

10. In den folgenden Beispielen ist das berechnete specifische Gewicht dem beobachteten nahe genug, um die Gültigkeit der Regel für diese Körper ausser Zweifel zu setzen. Sie findet in allen Fällen ihre Anwendung, wo das Atomvolum eines Körpers ein Multiplum vom Atomvolum des Wassers ist.

Wir wollen das Atom-Gewicht, das specifische Gewicht und das Atom-Volum für Wasser mit A, D, V, und für einen anderen Körper mit a, d, v bezeichnen.

$V = \frac{A}{D}$, folglich, da $D = 1$, $V = A = 112{,}5$.

$v = \frac{a}{d}$. Im Falle also $d = \frac{a}{Ax} = \frac{a}{Vx}$ ist, muss $= v \frac{a}{\frac{a}{Vx}} = \frac{aV \times x}{a} = Vx$ sein.

In der 5ten Columne bedeutet P die von Persoz benutzten Angaben, ohne Namen des Beobachters.

K bedeutet Karsten. Ein Stern bezeichnet die Resultate, die er für wenig zuverlässig hält; 2 Sterne die noch weniger zuverlässigen Resultate seiner Beobachtung.

SUBSTANZ.		Atom-Gewicht.	Divisor.	SPECIFICHES GEWICHT.	
				Berechnet.	Beobachtet von
Oxyde.					
Kalkerde.	$\dot{Ca}$	350,	1	3,111..	3,16 K.
Strontianerde.	$\dot{Sr}$	647,285	1,5	3,8417	3,9321 id.
Cadmiumoxyd.	$\dot{Cd}$	797,767	1	7,091	6,9502 id.
Manganhyperoxyd.	$\ddot{Mn}$	545,887	1	4,8523	4,7 bis 4,94 als Pyrolusit. 4,85 P.
Titansäure.	$\ddot{Ti}$.	503,662	1	4,4769	4,249 natürliche, Mohs 4,5 P.
Arsenige Säure.	$As^2\ O^3$	1240,084	3	3,6743	3,695 Guiboart für den undurchsichtigen Zustand.
Antimonige Säure	$Sb^2\ O^3$	1912,904	3	5,6678	5,56 Mohs, f. Antimonblüthe 5,7 P.
Schwefelmetalle.					
Schwefelsilber	$Ag^2\ S$	1550	2	6,8	6,8501 K., Künstl. 7 natürl.
Zinnober.	$Hg\ S$	1450	1,5	8,5949	8,124 Boullay. 8,0602 K. in Krystallen.
Operment.	$As^2\ S^3$	1540,084	4	3,4226	3,459 K. 3,48 Mohs.
Schwefelantimon	$Sb^2\ S^3$	2212,04	4	4,9175	4,752 K, Künstliches. 4,62 Mohs 4,626 Breithaupt f. Grauspiessglanzerz.
Chlormetalle.					
Kochsalz.	$Na\ Cl$	730,37	3	2,1637	2,078 K. 2,15 Kopp. 2,03 bis 2,2 nach Andern.
Chlorbarium.	$Ba\ Cl$	1300,08	3	3,852	3, 7037 K.
Sublimat.	$Hg\ Cl$	1693,2	3	5,017	5,4032 K.
Calomel.	$Hg^2\ Cl$	2943,2	4	6,5405	6,5 Boullay. 6,9925 K.
Salmiak.	$NH^4\ Cl$	667,2	4	1,4826	1,483 Mittlere Beobachtung.
Jodmetalle.					
Jodkalium.	$K\ J$	2068,8	6	3,0648	2,9084 K.
Jodblei.	$Pb\ J$	2873,2529	4	6,3861	6,23 P. 6,11 Boullay (*).

SUBSTANZ.	Atom-Gewicht.	Divisor.	SPECIFISCHES GEWICHT.	
			Berechnet.	Beobachtet von
Brommetalle.				
Bromkalium. . . K Br	1489, 3	6	2,206	2,4150 K.
Bromblei. . . . Pb Br	2294,2529	3	6,797	6,6302
Bromquecksilber Hg Br	2250	3	6,666	5,9202
$^1/_2$ Br. Quecks. Hg^2 Br	3500	4	7,77	7,3070
Bromsilber. . . Ag^2 Br	2350	3	6,963	6,3634
Schwefelsaure Salze.				
von Natron $\dot{Na}\overset{\cdots}{S}$	887,17	3	2,6286	2.6313 K.
Kalk $\dot{Ca}\overset{\cdots}{S}$	950	3	2,8148	2,9271 K.
Baryt $\dot{Ba}\overset{\cdots}{S}$	1456,88	3	4,3167	4,200 K. 4,446 Mohs f. Schwerspath.
Strontian. . $\dot{Sr}\overset{\cdots}{S}$	1147,285	3	3,3993	3,5883 K.
Magnesia. . $\dot{Mg}\overset{\cdots}{S}$	658,352	3	1,9210	2,6066 K. beim Glühen viell. schon etwas zersetzt.
Zinkoxyd. . $\dot{Zn}\overset{\cdots}{S}$	1006,591	3	2,9825	3,4 ** K. hier ist die Zersetzung ebenfalls möglich.
Bleioxyd. . $\dot{Pb}\overset{\cdots}{S}$	1994,2529	3	5,9088	6,1691 K.
Silberoxyd. Ag^2 0, $S0^3$	1950	3	5,77 ..	5,3410
Kohlensaurer Kalk $\dot{Ca}\ddot{C}$	625	2	2,77 . .	als Arragonit. 2,647 Leonhard Mineral. 2,8 P. 2,931 Mohs. 2,995 Breithaupt. als Kalkspath. 2,6987 bis 2,7064 K. 2,717 Le Royer et Dumas. 2,721 Mohs. 2,75 Neumann
Salpeter. . . . . $\dot{K}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}$	1264,3	6	1,8730	1,933 Walson. 2,058 Kopp. 2,6006 K.

(*) Ich benutze hier die Bestimmung von Karsten aus dem Grunde nicht weil seine Angaben über Iodblei offenbar einen Druckfehler enthalten.

SUBSTANZ.	Atom-Gewicht.	Divisor.	SPECIFISCHES GEWICHT.	
			Berechnet.	Beobachtet von
alpeters. Natron $\dot{Na}\,\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}$	1062,17	4	2,3604	2,188 Marx. 2,2 Kopp. 2, 256 K.
Chromsaures Blei $\dot{Pb}\,\dddot{Cr}$	2046,0679	3	6 0624	6 Leonh. und Gehl. Wört. 6,1 P.
Wässerige schwefelsaure Salze.				
$\dot{Cu}\,\dddot{S}\;5\,\dot{H}$ Gewöhnlicher Kupfervitr.	1558,195	6	2,3084	2,274 Kopp
$\dot{Mg}\,\dddot{S}+7\,\dot{H}$ Gew. Kryst. Bittersalz	1545,852	8	1.6066	1,647 Kopp 1,751 Mohs. natürl.
$\dot{Zn}\,\dddot{S}+7\,\dot{H}$ Gew. Zinkvitriol	1794,091	8	1,9934	2,036 Mohs.
$\dot{Fe}\,\dddot{S}+7\,\dot{H}$ Gew. Eisenvitriol	1737,5	8	1,9305	1,84 (?) P.
$\dot{Na}\,\dddot{S}+10\,\dot{H}$ Gew. Glaubersalz	2012,17	12	1,4905	1,35 Thomson. 1,55 P.
$\dot{K}\,\dddot{S}+\underline{\dddot{Al}}\,\dddot{S}^3+24\,\dot{H}$ Gewöhnl. Alaun	5931,624	32	1,6477	1,7 P. 1,724 Kopp.
Organische Substanzen.				
$C^4\,H^3\,O^3+\dot{H}$ Kryst. Essigsäure	750	6	1,11	1,063 Mollerat 1,1 P.
$C^4\,H^5\,O+\dot{H}$ Alcohol.	575	6	0,8 58	0,7947
$C^4\,H^5\,O$, Aether.	462,5	6	0,6851	0,7154
$C^{12}\,H^{11}\,O^{11}$, Rohr-Zucker.	2137,5	12	1, 5833	1,607.

SUBSTANZEN.	Atom-Gewicht.	Divisor.	SPECIFISCHES GEWICHT.	
			Berechnet.	Beobachtet von
$C^8\ H^8\ O^4$ Essigäther.	1100	12	0,8148	0,812 Hermbstädt. 0,862 Chenevix. 0,866 Thénard. 0,882 Gmelin.
Mischungen.				
$\dot{H}\ \dddot{S}$ Erstes Hydrat der Schwefelsäure	612,5	3	1,815	1,85
$\dot{H}^2\ \dddot{S}$ 2^{tes} Hydrat	725	4	1,611..	1,68
$\dot{H}^3\ \dddot{S}$ 3^{tes} Hydrat.	837,5	5	1,49	1,63. Bei dieser Mischung tritt bekanntlich die grösste Verdichtung ein.

Von den Berechnungen, welche mit der Beobachtung weniger gut stimmen, habe ich nur die Beispiele von ein Paar organischen Substanzen und der Mischung von Wasser und Schwefelsäure angeführt.

Die Resultate, die sich mit unserer Regel nicht vereinigen zu lassen scheinen, werde ich später ebenfalls mittheilen, wenn es mir gelingen sollte die Ursache der Anomalieen zu ermitteln.

Ueber vorliegende Tabelle erlaube ich mir nur folgende Bemerkungen.

11. Die berechneten und die beobachteteten Dichtigkeiten sind niemals absolut identisch. Eine solche Gleichheit darf man auch nicht fordern.

Abgesehen von den, so gut wie unüberwindlichen, Schwierigkeiten einer vollkommen genauen Beobachtung, ist die Aufgabe für die Berechnung schwankend gestellt. Wir machen keinen Unterschied zwischen dem tropfbaren und dem starren Zustande. Während in letzterem, im Allgemeinen, die Dichtigkeit grösser gedacht werden muss, als im flüssigen Zustande, so berechnen wir das specifische Gewicht fester Körper nach dem Sp. G. des Wassers, eines flüssigen Körpers. Dass die berechneten Werthe mit den beobachteten keine grösseren Differenzen zeigen, liegt in dem Umstande, dass kein anderer Körper, beim Uebergange aus dem flüssigen in den starren Zustand, seine Dichtigkeit um so viel ändert, wie Wasser.

Wenn die Physiker die Dichtigkeit des Eises als Einheit angenommen hätten, so würde Persoz nie seine Regel gefunden haben. Kopp hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass unsere Forschungen dahin gehen müssen, die unbekannten Umstände zu entdecken, welche zur genauen Voraus-Bestimmung des Atom-Volums die fehlenden Bedingungsgleichungen liefern. Der wichtigste von diesen Umständen ist gewiss die Verschiedenheit der Dichtigkeit (od. des Volums) im flüssigen und im festen Zustande.

12. Nur wenige Körper, Wismuth, Silber, Chlor-Silber, einige Metall-Legirungen, und nach Vauquelin alle prismatischen Krystalle theilen mit dem Wasser die Eigenschaft, im flüssigen Zustande

dichter zu sein, als im starren. Demnach sollte man erwarten, dass die berechneten Dichtigkeiten in der Regel geringer ausfallen müssten, als die beobachteten. Das würde aber nur für Substanzen im amorphen Zustande gelten. Denn in den Krystallen, als Massen, wird die Dichtigkeit, schon in Folge der Blätterdurchgänge um etwas geringer ausfallen, als die wahre Dichtigkeit der kleineren Krystallpartikeln und noch mehr derselben Substanz im amorphen Zustande. Der Einfluss der krystallinischen Structur auf die Dichtigkeit ist aber noch zu wenig studirt, um Correctionen für das berechnete specif. Gew. zu liefern. Schon der Begriff der Amorphie ist sehr unbestimmt. Dass man den glasigen Zustand in diesen Begriff mit einschliesst, möchte kaum zu rechtfertigen sein.

Dass für dieselbe Substanz eine verschiedene Krystallform auch eine verschiedene Dichtigkeit bedingt, ist eine ausgemachte Wahrheit.

Ob aber eine gegebene Krystallform die Dichtigkeit einer Substanz im Vergleiche zu ihrem amorphen Zustande, welche Zusammensetzung diese Substanz auch haben möge, immer um dieselbe Grösse vermindert?

Ob der Uebergang aus dem amorphen in den krystallinischen Zustand jedesmal, wie beim Schwefel, die Dichtigkeit vermindert?

Ob nicht umgekehrt, wenn die Krystalle zum regulären Systeme gehören, die Dichtigkeit eher vermehrt wird?

Diese Fragen müssen vorher gelöst sein, ehe man, ich wiederhole es, Correctionen für das berechnete specifische Gewicht wird anwenden können.

Man ist also zu dem Schlusse berechtigt, dass die berechnete Dichtigkeit nur durch ein grosses Ungefähr mit der Beobachtung vollkommen übereintreffen könnte.

13. Ich habe schon oben (§ 8) angedeutet, dass Persoz zu weit ging, indem er seine Regel auf die einfachen Körper ausdehnte. Dass die Berechnung darnach keine befriedigende Resultate liefern kann, wird aus den Atom-Volumen der Metalle anschaulich (§ 10). Die Uebereinstimmung bei nur 2 Körpern, dem Blei und dem Kalium (wo die Regel schon modificirt werden müsste), halte ich für rein zufällig.

	Divisor	S. G. Berechn.	S. G. beobachtet.
K = 489,3	5	0,8698	0,865 Gay-Lussac.
Pb = 1294,2529	1	11, 504	11,445 Berzelius.

Es blieb daher zu prüfen, ob die specifischen Gewichte der Metalle, ihren Atom-Gewichten proportional berechnet unter einander einfache Verhältnisse zeigen. Zur Einheit wählte ich das sp. Gew. des Quecksilbers = 13,535 nach Kupffer. Bei dieser Wahl leitete mich zuvörderst der flüssige Zustand des Quecksilbers, dann die genaue Ausmittelung seines Atom-Gewichts zu dem 100 fachen von demjenigen des Wasserstoffs, einer Zahl, die durch das specifische Gewicht seines Dampfes bestätigt wird. Folgende Tabelle ist nach der Proportion berechnet.

1250 : A. G. = 13,535 : S. G., oder es wurde das Atom-Gewicht mit 92,353 dividirt. In der Spalte V ist das berechnete spec. Gew. mit dem beobachteten verglichen. In der Spalte VI ist das auf diese Weise gefundene Verhältniss zur Einheit durch einen genäherten Bruch ausgedrückt.

		At. Gew	S. G. berechnet.	S. G. beobacht.	V.	VI.
Kalium	K	489,3	5,298	0,865	1: 0,163	0,166 = $\frac{1}{6}$
Natrium	Na	287,17	3,109	0,972	1: 0,312	0,333 = $\frac{2}{6}$
Wismuth	Bi	1330,37	14,605	9,8	1: 0,6709	0,666 = $\frac{4}{6}$
		neueres A. G.				
Tellur	Te	801,79	8,681	6,2445	1: 0,719	
Antimon	Sb	806,452	8,732	6,715	1: 0,769	0,833 — $\frac{5}{6}$
Blei	Pb	1294,2529	14,014	11,445	1: 0,816	
Zinn	Sn	735,294	7,962	7,291	1: 0,916	1 — $\frac{6}{6}$
Quecksilber	Hg	1250			1: 1	
Wismuth	Bi	886,918	9,603	9,8	1: 1,02	
		altes A.G.				
Arsen	As	470,042	5,089	5,6281	1: 1,106	1,166 — $\frac{7}{6}$
Kadmium	Cd	695,767	7,533	8,604	1: 1,143	
Molybdän	Mo	598,52	6,487	8,62	1: 1,329	1,33 — $\frac{8}{6}$
Wolfram	W	1183	12,809	17,22	1: 1,344	
Silber	Ag	675	7,309	10,474	1: 1,433	1,5 — $\frac{9}{6}$
Gold	Au	1228,26	13,299	19,258	1: 1,447	
Chrom	Cr	351,815	3,809	5,9 ?	1: 1,549	
Zink	Zn	406,591	4,402	6,861	1: 1,558	
Titan	Ti	303,662	3,288	5,3	1: 1,612	1,666 = $\frac{10}{6}$
Platin	Pt	1233,499	13,356	21,74	1: 1,628	
Nickel	Ni	369,676	4,003	8,279	1: 2,060	2 = $\frac{12}{6}$
Eisen	Fe	350	3,789	7,844	1: 2,070	
Kupfer	Cu	395,695	4,284	8,897	1: 2,070	
Mangan	Mn	345,887	3,745	8,013	1: 2,139	2,166 = $\frac{13}{6}$
Kobalt	Co	368,991	3,995	8,7	1: 2,177	

Diese Tabelle scheint also zu zeigen, dass wenn man die Dichtigkeit des Kaliums zur Einheit macht, die Dichtigkeiten der übrigen Metalle proportional ihrem Atom-Gewichte berechnet, Multipla sind von dieser Einheit mit den Zahlen.

2, , 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, , 12, 13.

Gegen diese Ansicht lässt sich dasselbe vorbringen, was man mit weniger Recht gegen die Ansicht Prout's eingewandt hat. Man kann nemlich sagen, dass wenn die Einheit nur klein genug genommen wird, jede beliebige Zahl ein gerades Multiplum dieser Einheit abgeben wird.

Da indessen diese Tabelle durchaus nichts Hypothetisches enthält, und zugleich eine Uebersicht des Verhältnisses der Dichtigkeit der Metalle zu ihrem Atom-Gewichte liefert, so hielt ich es nicht für überflüssig, sie hier aufzunehmen.

Charkow
den 12 Januar
1846.

HYMENOPTERORUM ROSSICORUM
SPECIES NOVÆ VEL PARUM COGNITÆ,
DESCRIPTÆ ET EX PARTE DEPICTÆ

a Dr. Eduardo Eversmann.

Decas prima.

Bombus *Fabr.*

1. *Bombus altaicus, ater, thoracis dorso segmentisque dorsalibus primo et secundo flavis; alis cœrulescentibus.* Tab. IV. fig. 1.

Inter majores numerandus. Corpus modo solito-hirtum. Thoracis dorsum cum scutello, nec non segmenta abdominis dorsalia primum et secundum flava, in speciminibus minoribus i. e. neutris et masculis, pallidiora; reliqua segmenta, æque ac totum corporis latus inferius, caput cum collari et pedes omnes atra; tarsi autem brunnei. Alæ eodem modo coloratæ ac in Bombo equestri Fabr., sunt nigricantes, violaceo, aut cœruleo micantes.

Habitat in campis subaltaicis.

ANTHOPHORA *Latr.* — (Megilla *Fabr.*).

2. *Anthophora atricilla, cano-tomentosa, segmentis abdominalibus tribus (quatuor) ultimis aterrimis, labro clypeoque flavis.* (Fem.) Tab. IV. fig. 3. a et 3. b.

Eadem statura, qua Anthophora quadrifasciata Vill., sed paulo major, fere 9 lin. Paris. longa.—Mandibulæ piceæ; antennæ totæ nigræ. Caput albido-villosum; labrum pallide flavum, utrinque puncto nitido brunnescente; clypeus flavus, qui color angulo acuto in frontem nigram adscendit; clypeus antice tenuissime fusco-marginatus est;—reliquum caput, i. e. ejus epidermis, nigrum. Thorax dense cano-hirtus, aut subtomentosus: pili dorsi breves æquilongi paululum flavent, pili pectoris longiores albent. Segmenta abdominis primum secundum et tertium pilis brevibus et furfure canis dense tecta ita, ut tomentosa sint, segmentorum margines albent; segmenta reliqua atra, breviter pilosa. Venter fusco-brunneus, ad segmentorum margines pilis albidis nigrisque hirtus, ceterum nudiusculus. Pedes nigri, femoribus, præcipue posticis in brunneum vergentibus,—hirsuti: pilis lateris antici albis, postici atris. Alæ aqueæ, nervis fuscis — Mas mihi ignotus.

Habitat raro in campis Orenburgensibus australibus.

3. *Anthophora senilis, tota cano-tomentosa, pedibus posticis fulvo-hirtis.* (Fem.).

Eadem magnitudine et statura, qua præcedens. Caput nigrum, albido aut cano hirtum, mandibulis piceis, antennis nigris. Thoracis et abdominis pars superior pilis canis dense tecta ita, ut solius abdominis epidermis nigra vix vixque transluceat; segmentorum margines paulo densius, quam reliqua pars tecti sunt et in rufum vergunt. Pectus et pedes antici, exceptis tarsis, pilis longis albidis villosa, medii albido rufoque pilosi; pedes postici et tarsi omnes, hique epidermide rufa gaudentes, fulvo-hirti sunt; tarsorum posticorum articulus primus, maxime compressus, appendicula compressa penicillata auctus est. Mas latet.

Habitat in campis Orenburgensibus.

4. *Anthophora fulvipes, fulvido-hirta, abdomine supra nigro: segmentis albido-marginatis; pedibus fulvis; antennarum articulo primo subtus facieque flavis, macula trapeziformi sub antennis nigra.* (Mas).

Eadem magnitudine et forma, qua Anthophora ſemorata Latr. — Mandibulæ flavæ, apice piceo. Antennæ piceæ, subtus brunneæ, articulo primo subtus flavo. Labrum et facies usque ad antennas flava, macula magna trapeziformi sub eis locata nigra. Reliquum caput et thorax nigra, pilis fulvo-luteis dense obtecta et hirta. Eodem modo et abdominis segmentum primum pilis rufo-luteis dense vestitum est; sed reliquum abdomen nigrum pilis brevibus raro obsitum, exceptis cingulis segmentorum marginalibus pallide luteis aut albicantibus, quæ pilis brevibus depressis formantur. Pedes fulvi, i. e. epidermide fulva, fulvo-pilosi. Alæ aqueæ, nervis fuscis. — Femina latet.

Habitat in campis Orenburgensibus.

5. *Anthophora lepida* Pall. mpt. (*), *nigra, thorace albo-hirto: macula dorsali quadrata nigra; segmentorum maculis lateralibus rectangulis tibiisque mediis niveis.* (Fem.).

Eadem magnitudine, qua Melecta punctata Fabr., cui ob corpus nigrum albo-pictum primo adspectu simillima. — Capitis pars prona (frons, clypeus et labrum) nigra, nigro-pilosa, — pars postica cum collo et mento albo-hirto. Antennæ nigræ, apicem versus vix brunneæ. Thorax eodem modo ac in Melecta punctata albo-hirtus, sed macula magna quadrata mesonoti nigro-hirta est, quæ alarum radicem non penitus attingit. Abdominis segmenta dorsalia sunt fere glabra, atra; singula utrinque maculam lateralem albam, e furfure et pilis brevissimis candidis formatam, gerunt; in segmentis ultimis hæ maculæ sunt quadratæ sibique approximantes, in primariis sunt oblongæ et magis dis-

---

(*) Pall. mpt., Pallas in manuscriptis, significat eas species, quæ in museo Berolinensi sub hoc nomine conservantur.

tant. Venter niger, segmentis ultimis atro-hirtis. Pedum epidermis nigra paululum in brunneum vergit; femora sunt fere nuda; tibiæ et tarsi pilis brevibus rigidis hirta: tibiæ anticæ nigro-hirtæ in latere externo pilis nonnullis albis intermixtis albent; mediæ in eodem latere pilis adpressis et furfure candidis dense obtectæ sunt; posticæ pilis longioribus atris hirtæ; genicula postica modice albo-pilosa. Alæ limpidæ, nervis fuscis. — Mas mihi ignotus.

Habitat in campis Orenburgensibus australibus.

Stizus *Jurine, Latr.*

6. *Stizus fulvipes, niger, pedibus segmentisque 1—3 flavis, his nigro-marginatis; antennis nigris, basi flavis; alis cœruleo-nigricantibus, margine externo limpido.* Tab. IV. Fig. 4.

Eadem magnitudine et statura, qua Stizus bifasciatus Jur. — Caput nigrum, oculis fuscis, palpis, mandibulis apice piceis, clypeo articulisque antennarum basalibus 1 — 4 flavis, aut fulvo-flavis. Thorax niger, punctulis minutis impressis opacus et subrugulosus pilisque minutis tenerrimis ferruginosis pubescens. Abdomen glabrum, punctulis minutissimis impressis non admodum nitidum: segmenta 1 — 3 fulvo-flava, marginibus posticis, basi segmenti primi parteque ventrali tertii nigris; reliqua segmenta nigra, solum quartum maculam dorsalem fulvam gerit; segmentum ultimum spinis tribus armatum est. Pedes flavi aut fulvi, coxis et trochanteribus nigris. Alæ eodem modo coloratæ ac in Stizo bifasciato: cœruleo-nigricantes, posticæ pallidiores, omnes lato margine limpido.

Habitat ad Volgam australem.

Scolia *Jurine, Fabr.*

7. *Scolia Schrenckii, nigra, nitida, pilis atris hirta, maculis duabus segmenti tertii flavis subconfluentibus; alis cœruleis.* Tab. IV. Fig. 2.

Eadem statura, qua Scolia bicincta Rossii, sed plerumque major, 7—11 lineas longa. Corpus atrum nitidiusculum, punctis majusculis impressis foveolatum et pilis rigidis seu setulis atris hirtum. In segmentorum abdominalium marginibus et in pedibus omnibus setulæ eæ densissime locatæ sunt, in reliquo corpore rarius. Segmentum abdominis tertium maculas duas magnas flavas gerit, quæ fere totum segmentum dorsale occupant sæpeque in dorso confluunt et fasciam in medio crenatam formant. Oculi, modo Scoliarum excisi, sunt fusci aut nigri. Alæ totæ cœruleæ. Anus maris spinis tribus rectis armatus est.

Habitat in campis Orenburgensibus orientalibus, in campis subaltaicis et in Songoria.

8. *Scolia flaviceps, nigra, fronte verticeque flavissimis, segmentis abdominis 2—4 flavis, nigro-marginatis punctoque utrinque laterali*

nigro segmenti secundi; alis cœruleis, anticis ad costam fulvis. Tab. V. Fig. 3.

Fere eadem magnitudine præcedentis, sed abdomen ovatum latius. Caput flavissimum, occipite, macula stemmata excipiente, oculis facieque usque ad antennas, vel paululum supra eas, atris, — antennis nigro-piceis. Thorax ater, hirsutiusculus, punctis impressis. Abdomen atrum, pilis brevibus mediocriter rigidis non admodum hirtum, segmentis dorsalibus 2 — 4 flavis, margine tenui brunneo pilisque brevibus crassis atris ciliato; segmento secundo maculis duabus ovalibus atris signato, utraque in ipso latere seposita. Pedes atri hirsutissimi Alæ anticæ cœruleæ, nervis fulvis margineque antico, a basi usque ad cellulæ radialis extremum extenso, sat late fulvo, qui postice cum colore cœruleo diluitur; alæ posticæ dilute fusco-cœrulescentes. Anus trispinosus.

Habitat in Caucaso.

Pompilius *Latr.*

9. *Pompilius rubellus, rubicundus, abdominis segmentis fusco-marginatis; alis luteis, nigro-marginatis.* Tab. V. Fig. 1.

Maximus, alarum expansio usque ad duos pollices cum duabus lineis, longitudo corporis in speciminibus maximis unum pollicem cum duabus vel tribus lineis adæquat. Corpus rubicundum sæpe in flavum vel in brunneum vergit; caput et pedes plerumque rubro-flava; antennæ fulvo-flavæ; oculi brunnei; apex mandibularum et stemmata nigra; coxæ, trochanteres et femorum basis brunnea aut fusca; eodem colore non raro pectus, pleuræ et metathorax colorata sunt. Segmentorum abdominalium margines sunt fusci aut nigri, cum colore abdominis rubicundo diluti. Alæ fulvo-luteæ, margine externo nigro.

Habitat in Caucaso, in campis australibus provinciæ Orenburgensis et in Songoria.

10. *Pompilius grandis, niger, abdominis segmento secundo dorsali fulvo, nigro-marginato; alis nigro-cœruleis.* Tab. V. Fig. 2.

E maximis, unum pollicem longus. Totum corpus cum pedibus antennisque nigrum, mediocriter nitidum, solum segmentum abdominis dorsale secundum fulvum, margine postico nigro. Alæ nigro-cœruleæ: anticæ magis cœrulent, posticæ nigrent.

Habitat in campis subaltaicis.

EXPLICATION
DE LA
COUPE GÉOLOGIQUE DES ENVIRONS DE MOSCOU.

Rouiller, Ch.

Le travail que nous présentons n'a pour but que de servir d'explication à la seconde coupe que nous avons publiée Mr. Frears et moi (Voy. Bull. de Mosc. 1845 N° 4). Ce but explique pourquoi nos descriptions, ne tendant qu'à déterminer les fossiles, ne sont que rigoureusement suffisantes et ne sont pas aussi complètes qu'elles pourraient l'être. Nous n'avons figuré que les pièces peu connues; toutes les fois que nous avons connu une bonne figure, nous nous sommes contentés de la citer. Enfin nous désirons vivement que les fossiles que nous avons signalés comme nouveaux ne le soient pas, car, dans ce cas, ils n'auraient qu'une valeur zoologique et ne pourraient servir à une comparaison géologique quelconque. Quiconque appréciera l'absence d'ouvrages souvent nécessaires, le manque de collections complètes, sentira la difficulté de bien distinguer ce qui est réellement nouveau. Nous prendrons pour base tous les travaux publiés sur la géologie de notre gouvernement, ainsi que nos propres recherches publiées l'année passée. Ces dernières sont :

1. Discours sur les Animaux du gouvernement de Moscou, prononcé à la clôture du cours académique de l'année scholaire 1844—1845 (*).

2. Excursions géologiques dans les environs de Moscou, dont les résultats ont été exposés dans la Gazette de Moscou (**) 1845. N° 51.

3. Excursions etc. Ibid. N° 92—93. (***).

4. Nouvelles excursions etc. Ibid. N° 128, 133—134. (****).

5. Premier essai d'une coupe géologique des environs de Moscou, par Mr. Frears et moi, annexée aux extraits de mon discours.

Avant d'entrer dans la discussion des faits qui nous occuperont plus loin, faisons l'historique de la géologie de notre gouvernement. Cette partie du travail comprendra :

1. L'exposé rapide des trois époques que nous croyons pouvoir signaler dans l'histoire. L'ap-

---

(*) О животныхъ Московской Губ., рѣчь, произнесенная въ Торжественномъ Собраніи Московскаго Университета, 16-го Іюля 1845.

(**) О геологическихъ экскурсіяхъ въ окрестностяхъ Москвы.

(***) Еще экскурсіи подъ Москвою.

(****) Продолженіе экскурсій подъ Москвою.

préciation des faits spéciaux accompagnera l'exposition de ces derniers;

2. Les coupes géologiques;
3. Les cartes géologiques;
4. Les cartes topographiques;
5. Les cartes géographiques, et enfin
6. Les collections géologiques provenant des environs de Moscou.

PREMIÈRE PARTIE.

A.

HISTORIQUE DE LA GÉOLOGIE DE NOTRE GOUVERNEMENT.

En jetant un coup d'œil rétrospectif sur les recherches dont notre gouvernement a été l'objet, trois faits saillants nous montrent nos annales géologiques divisées en trois époques. Voici ces trois faits: 1° Le voyage du Docteur Macquart, 2° l'Oryctographie de M. Fischer de Waldheim, 3° le séjour de voyageurs étrangers dans notre gouvernement.

PREMIÈRE ÉPOQUE.

(Docteur Macquart)

Les recherches géologiques dans notre gouvernement remontent à cinquante ans, et le premier ouvrage sur ce sujet a été publié par le Docteur Macquart. Ce savant, Docteur-régent de la Faculté de Paris, etc., fit un voyage dans le nord par ordre du gouvernement français, et fit paraître ensuite son ouvrage à Paris en 1789, sous le titre: « Essais, ou recueil de mémoires sur plusieurs points de minéralogie, avec la description des pièces déposées chez le roi, la figure et l'analyse chimique de celles qui sont les plus intéressantes, et *la topographie* de Moscou. » Cet ouvrage est accompagné de sept planches gravées. La topographie de Moscou parut aussi en allemand (Topographie von Moscau, mit vielen interessanten statistichen Bemerkungen. Francfurt-am-Main, 1790).

M. de Buch fait mention (*) de l'ouvrage de Macquart comme faisant partie d'un grand Ouvrage (Reise nach dem Norden durch Fiebig, 1790), que nous ne connaissons pas.

Le livre du Docteur Macquart a cela d'éminemment intéressant, qu'il contient déjà clairement formulés les principaux faits de la science actuelle. Nous allons passer ces faits en revue et prouver ce que nous avançons. Ainsi le Docteur Macquart dit :

1. Que le terrain occupé par Moscou a été anciennement recouvert par une mer ; il établit ce fait sur la présence de fossiles marins ;

2. Que ces fossiles sont clairement répartis en trois roches différentes, le calcaire, la roche noire de Kharochovo, et un sable désagrégé. Ces trois divisions concordent parfaitement avec celles que nous admettons aujourd'hui et que nous appelons calcaire de montagne, formation jurassique, et diluvium.

(*) Beitræge etc. p. 69.

3. Que les fossiles du calcaire et de la roche noire se retrouvent aussi dans le sable désagrégé.

4. Il décrit plusieurs fossiles avec assez d'exatitude pour qu'il nous soit facile de les reconnaître , et accompagne sa description de figures qui leur donnent un nouveau degré de clarté. C'est ainsi qu'on reconnait dans la description et la figure le Choristites mosquensis , deux Productus, le Chætetes radians , ainsi que l'Amm. virgatus, l'Am. validus, et la Terebratula acuta.

5. Il avait porté son attention non pas seulement sur la conformation extérieure et superficielle des fossiles, mais encore sur quelques points de leur structure intérieure ; ainsi il avait remarqué dans les Productus ce que nous appelons maintenant les lobes hépatiques et attache des muscles ; dans les Bélemnites il parle d'une pyramide, et dans les Ammonites d'un syphon.

6. Il signale déjà dans le calcaire les différences du test des mollusques, tantôt composé de la substance primitive, tantôt silicifié.

7. C'est à lui qu'appartient le mérite d'avoir indiqué Khorochovo, qui est devenue localité classique.

8. Il avait déjà signalé, comme caractérisant cette localité, les pyrites et les deux formes sous lesquelles ces dernières se présentent , ainsi que le gypse (syénite) du second étage.

9. La multitude de Bélemnites de cette localité ne lui a pas échappé.

10. Il parle d'une autre localité qu'il dit intéressante et qu'il appelle Ostrov, en la plaçant à 28 verstes de Moscou, sur la rivière de la Moskva. Il signale dans cette dernière localité un fait très important que nous tenons à rapporter avec ses propres expressions. «J'ai fait une remarque assez singulière sur cette colline, c'est que si l'on frappe avec un bâton sur le sol sableux, il retentit sous les pieds avec un bruit absolument semblable à celui qui a lieu lorsque l'on frappe de la même manière la solfatare près de Naples. Cependant je n'ai pu soupçonner de volcan, parcequ'à l'exception d'une pierre ou deux, qui auront pu, quoique siliciées, en présenter quelqu'indice, rien d'ailleurs ne m'a pu confirmer dans cette opinion. J'ai fait creuser un trou de vingt pieds de profondeur, dans l'endroit où le bruit se faisait le mieux entendre, j'ai trouvé le même sable qu'à la surface du sol, et la même impression de bruit sourd s'est fait sentir.»

Personne n'a parlé depuis de cette localité intéressante. Cependant nous croyons que le Dr. Macquart voulait citer Ostrovttsi, premier relai de poste sur la route de Bronnitzi; du moins avons-nous remarqué le même bruit profond et sourd à trois verstes derrière ce village, de l'autre côté de la rivière de Moscou, au pied d'une élévation.

11. Enfin il décrit les différentes pierres à bâtir qu'on exploite aux environs de Moscou.

Ainsi non seulement la géologie commence, pour notre gouvernement, avec le Docteur Macquart, mais elle fait de prime abord avec lui un pas gigantesque. Si, dans l'ouvrage de Macquart, il n'y a pas encore de vues nettes sur la répartition des fossiles en différents étages caractérisés par eux, la faute n'en est pas au Docteur Macquart, mais bien à la science elle-même, qui ne soupçonnait par alors le parti qu'on pouvait tirer des fossiles pour établir l'age respectif des couches.

La direction purement descriptive que nous venons de signaler dans l'ouvrage du Docteur Macquart, et qui est le caractère de cette première époque géologique, se retrouve dans quelques notices dues au célèbre Pallas, et contenues dans le récit de son voyage.

SECONDE ÉPOQUE.

(M. Fischer de Waldheim.)

M. Fischer, appelé en 1804 à occuper une chaire de zoologie à l'Université de Moscou, porte son attention sur les productions de notre vaste empire, et particulièrement sur les fossiles de notre gouvernement. C'est pour réaliser ses vues scientifiques que Son Excellence fonda la Société des Naturalistes de Moscou en 1805. De cette époque commence une nouvelle ère pour la géologie de notre gouvernement. C'est alors que parurent dans le Bulletin de la Société ces notices nombreuses où éclatent une sagacité hors de ligne et une persévérance infatigable. Les fruits des recherches innombrables de Son Excellence furent publiés dans le grand ouvrage de l'Oryctographie, qui remplit à lui seul cette seconde époque.

Le fondateur de notre Société devint aussi le fondateur de la géologie rationnelle de notre gouvernement. Il ne se borne pas à la description, à la classification des fossiles, mais il les répartit en groupes, et tire de cette répartition des conclusions pour établir l'âge géologique des roches où ces groupes se présentent. Après une analyse laborieuse la science arrive avec lui à une synthèse puissante, à une généralisation riche d'idées et de faits. Nous ne nous étendrons pas sur le mérite de ce grand ouvrage: nous nous bornerons à reproduire ce qu'en dit un des plus grands géologues, un des plus savants paléontologues de notre temps, Léopold de Buch (*) « Le grand ouvrage de M. Fischer nous donne une idée très claire des formations dénudées aux environs de Moscou. »

Pour apprécier comme il convient le mérite de cet ouvrage, n'oublions pas que M. de Fischer avait à défricher un sol que personne n'avait touché avant lui (il nous semble en effet que l'ouvrage du Docteur Macquart lui était alors incon-

---

(*) Beitræge sur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland. 1840. p. 67.

nu); il ne trouvait rien de fait, nuls précédents, aucune collaboration, et pas de collections. C'était donc pour lui une voie qu'il fallait se frayer seul, un édifice qu'il avait à élever sans trouver aucune aide autour de lui, et dont il devait rassembler les matériaux avec des moyens pécuniaires très insuffisans. Aussi son ouvrage fut-il extrêmement goûté: on en publia plusieurs extraits dans différentes feuilles périodiques, le Journal des Mines, le Journal des Ingénieurs, la Gazette de notre capitale et celle de notre gouvernement. L'impulsion que cet ouvrage imprima aux progrès de l'Histoire Naturelle fut éminente. Des officiers du corps des mines furent envoyés pour étudier notre gouvernement d'après les indications de l'Oryctographie. L'attention de savants illustres fut attirée sur le sol de notre pays. L'effet de l'ouvrage fut tel, qu'il se forma une société de savants voyageurs qui vinrent étudier notre sol. C'est donc encore à M. de Fischer que se rattache la troisième époque.

TROISIÈME ÉPOQUE.

C'est à cette troisième époque qu'apparaît la géologie de notre gouvernement comparée à celle de contrées déjà parfaitement connues et décrites. Quelques savants pour lesquels la géologie était depuis longtemps un objet constant d'études dans leur pays, formèrent une société pour l'exploration de la Russie: c'étaient MM. Murchison, de Verneuil, Keyserling, Blasius, auxquels se joignit comme compagnon et comme guide Mr. le Baron de Meyendorff.

Ce projet de voyage reçut d'augustes encouragemens et des secours de tous genres. Sa Majesté voulut bien mettre à la disposition de ces Messieurs toutes les Collections de l'Empire, et leur accorda même des secours pécuniaires; on facilita leur voyage en leur donnant comme interprète un officier supérieur des Mines. Toutes les découvertes antécédentes, tous les travaux commencés furent mis sous leurs yeux. Ce voyage, entrepris sous des auspices si favorables, dura deux ans (1840—41). En 1844—45 parurent deux ouvrages, l'un de M. le Professeur Blasius, l'autre de MM. Murchison, de Verneuil, et Keyserling; ce dernier présente un véritable intérêt géologique, tandis que le livre de M. Blasius ne fait qu'effleurer quelques points de géologie. Arrêtons-nous sur la partie de l'ouvrage de M. Murchison qui traite de notre gouvernement, pour l'étude duquel M. Frears envoya en Angleterre les fossiles les plus importants, fruits de ses recherches de plusieurs années M. Auerbach et nous mêmes, nous nous sommes empressés de leur envoyer des dessins de fossiles et les résultats de découvertes faites après leur départ. Notons encore qu'à la composition de cet ouvrage ont pris part plus de seize savants, dont plusieurs occupent les premiers rangs dans la science: Murchison, de

Verneuil, Keyserling, d'Orbigny, Göppert, Brongniart, Owen, Mantel, Agassiz, Landsdale, Lindley, et autres. L'ouvrage a été imprimé avec tout le luxe possible en Angleterre et en France.

Nota. M. Murchison, dans une lettre adressée au Docteur Leonhard de Heidelberg (*), annonça la publication de son ouvrage (**) pour le mois de Mai 1845. Nous ignorons si cette publication eut réellement lieu à cette époque, mais il est parfaitement à la connaissance de la Société que l'ouvrage de M. Murchison n'est parvenu à Moscou que vers les dernières semaines de l'année; si donc il se trouve dans le discours prononcé par nous à la séance publique de l'Université le 16 Juin de la même année, quelques faits géologiques, quelques appréciations, quelques vues identiques avec celles de l'auteur anglais, nous croyons que personne ne pourra voir dans cette circonstance naturelle quelque chose qui ressemble à une compilation.

Passons aux coupes et aux cartes qui ont trait à notre gouvernement, ou du moins au bassin géologique dont il fait partie, et finissons par les collections.

B. COUPES GÉOLOGIQUES.

1. Coupe locale *a.* de Grigorowo, *b.* de Vassiliewskoë, *c.* de Kainardji, *d.* de Véreia. Voir l'Oryctographie, tab. F et P indiquant les terrains d'alluvion et l'étage supérieur du carbonifère.

2. Coupe idéale depuis Moscou jusqu'à Bélëw

(*) Bronn's N. Jahrb. 1845 Heft. 3. p. 301.

(**) The Geol. of Russia in Europe etc.

basée sur les observations de Murchison, de Verneuil, de Blasius et du Comte Keyserling, publiée pour la première fois dans le Journal des Mines: 1842. N° 1. avec texte explicatif, et publiée en second lieu, avec une légère correction dans la coupe, mais avec le même texte, dans le 1er Num. du Bull. de Moscou, 1842.

On trouve dans ce travail deux points qui doivent être rectifiés: 1. le Grès de Tatarowo et de Litkarino est indiqué comme *tertiaire*; il a été reconnu depuis qu'il est *jurassique*, 2. l'étage à *Productus gigas* est superposé à l'étage à *Choristites mosquensis*, tandis que l'ordre est absolument contraire.

3. Coupe générale du Bassin de Moscou publiée par M.^{r} Helmersen, en 1844 dans l'Annuaire du Journal des Mines de Russie pour l'année 1841.

Elle embrasse tout l'espace compris entre S^{t}. Pétersbourg et Orel. Elle est malheureusement trop peu détaillée, mais exacte.

4. Plusieurs coupes ajoutées à la carte géognostique du lieutenant Olivieri, 1844.

Ces coupes ont été faites sur les gouvernements de Moscou, Kalouga, Toula, Rézan et Nijni-Nowogorod. On ne doit les consulter qu'avec beaucoup de précautions, car elles ne donnent que les caractères lithologiques, et encore ces caractères sont-ils quelquefois contestables (*).

(*) Une légère critique en a été publiée par Mr. Jazikow (Москвитянинъ 1844 N° 4).

5. Coupes locales publiées par le Professeur Blasius, dans son *Voyage en Russie* (*). 2e vol. savoir :

a. Rive droite de la Pakhra près de Podolsk. (pag. 4.).

b. Coupe de l'Oka près de Tarouza. (pag. 11.).

c. Coupe de l'embouchure de la Svinika. (pag. 16.).

d. Coupe de l'Oka près du village de Kaissagori et de la ville d'Aléxine. (pag. 18.).

e. Coupe de l'Oupa près du bourg de Voskréssenskoë (pag. 37.).

f. Coupe de l'Oka près de Kalouga (pag. 58.).

Toutes ces coupes présentent les couches des environs de Moscou et quelquefois l'étage inférieur du carbonifère et le dévonien sur lequel il repose.

6. Coupe de la rive droite de la Prikcha et des houllières du gouvernement de Novogorod, faisant partie de la Description de l'empire de Russie par Guedéonow et Pouchkareff 1845 (**).

7. Premier essai d'une coupe géologique des environs de Moscou par MM. Frears et Rouillier, (***) jointe au Discours.

(*) Reise im Europ. Russland. Braunschweig 1844. Vol. I. II.

(**) Разрѣзъ праваго берега Прикшы и мѣсторожденія каменнаго угля въ Новогородской губерніи. Приложенъ къ первому выпуску: Описаніе Россійской Имперіи, издав. Г. Пушкаревымъ и Гедеоновымъ.

(***) Геологическій разрѣзъ почвъ обнаженныхъ въ окрестностяхъ Москвы.

8. Coupe géologique des environs de Moscou par les mêmes, Bull. de Moscou 1845. N° 4.

9. Ajoutez quelques coupes reproduites dans l'ouvrage de M.r Murchison.

C. CARTES GÉOLOGIQUES.

1. Carte générale du gouvernement de Moscou de l'Oryctographie 1830—37.

2. Carte locale des environs de Tatarowa (Oryct. Tab. B). Les couches tertiaires de Troitskoë ne sont point indiquées sur la carte, qui, ainsi que les trois suivantes, sont surtout géographiques.

3. Carte des environs de Zvénigorod. (Ibid. Tab. *C*). On n'y trouve pas les *calcaires lacustres* sur la Mojjenka et Jernovka qui sont cependant indiqués dans l'ouvrage.

4. Carte du village de Kaïnardji (Ibid. Tab. D). On remarque au village de Bouschevoë un *terrain crétacé* qui n'a pas été signalé depuis cette publication.

5. Carte des villages de Vassiliévskoë et de Grigorovo (Ibid. Tab. *E*).

6. Carte de la Russie méridionale publiée par Léopold de Buch et jointe à ses *Recherches sur les formations de la Russie* 1840. (Tab. 4.) (*).

(*) Beitræge z. Bestimmung d. Gebirgsformationen in Russland. Aus Karsten's Archiv f. Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde. Tom. XV. Berlin 1840.

Quoique l'objet spécial de cette carte soit les formations de la Russie méridionale, elle indique cependant le gisement du jurassique dans le sistème de l'Oka et sur la rive droite du Volga, ainsi que le terrain crétacé, dans un développement assez étendu dans les environs de Moscou même.

7. Carte géologique de la Russie d'Europe dressée par le Baron Alexandre de Meyendorff. Cette carte n'a pas été publiée, mais nous sommes certains qu'elle existe, puisqu'il en est fait mention par M.r de Meyendorff lui-même dans une lettre adressée à M.r Erman (*). Le Comte de Keyserling remarque qu'elle a été présentée à la Société géographique de Berlin en Fév. 1841.

Cette carte a été également communiquée à M.r Elie de Beaumont (**).

Enfin le Professeur Blasius signale également l'existence de cette carte en ajoutant qu'elle a servi de base à la carte de M.r Erman (*) dont nous parlerons plus bas.

8. Carte de la Russie d'Europe publiée en allemand par le Sous-lieutenant Helmersen: 1841. Le texte explicatif a été inseré dans le N° 4 du Journal des mines 1841.

(*) Erman's Archiv f. wissensch. Kunde von Russland. 1841. Heft I. p. 68.

(**) Bull. d. Mosc. 1841. p. 872.

Les confins du bassin de Moscou à l'est, ou plutôt la rive gauche du Volga, présentent sur cette carte, dans quelques localités, un terrain crétacé qui n'existe pas d'après M.^{r} Iazikow (**).

9. Carte de la Russie d'Europe par M.^{r} Erman (***).

Cette carte est fondée sur les cartes et les travaux précédemment publiés par d'autres. L'auteur divise la Russie d'Europe, sous le rapport géologique, en quatre régions: *a.* région fino-boréale; *b.* région centrale (Mittel-Region) à laquelle appartient le bassin de Moscou, *c.* région Méridiono-Caucasienne; *d.* région Orientale, ou de l'Oural Occidental (****).

10. Seconde carte de la Russie d'Europe par M.^{r} Helmersen, 1844, essentiellement corrigée: Annuaire du Journal des Mines de Russie pour l'année 1841.

11. Carte géognostique de quelques parties des gouvernements de Moscou, Kalouga, Toula, Rézan et Nijni-Novogorod, par le sous-lieutenant Olivieri. Cette carte, bien qu'elle ne soit pas exempte de toute incorrection géologique, peut cependant

---

(*) Reise etc. II. p. 368.

(**) Bull. d. Mosc. 1843. p. 327. sq. Москвитянинъ 1843.

(***) Archiv. etc. 1841. Heft I.

(****) Archiv. ibid. p. 71.

être utile à ceux qui parcourent ces gouvernemens, parce qu'elle signale les localités intéressantes que l'auteur n'a pas analysées lui-même.

12. Carte annexée à l'ouvrage de M.r Murchison. Elle ajoute quelques détails concernant la repartition du jurassique.

13. M.r Boué a compris le gouvernement de Moscou dans son «Essai d'une Carte Géol. du globe terrestre.»

D. CARTES TOPOGRAPHIQUES.

Nous possédons trois cartes topographiques du gouvernement de Moscou, dressées toutes les trois par ordre du gouvernement:

1. Carte topographique des environs de Moscou, 1818, par les officiers du corps des Ingénieurs-Topographes et gravée en 1823 (*). Quatre feuilles. Elle s'étend sur un rayon de dix verstes partant du centre de la ville.

2. Carte topographique des alentours de Moscou publiée en 1825 par le Dépôt géographique (**). Elle s'étend sur environ quinze verstes, mais

---

(*) *Топографическая карта окрестностей Москвы,* снятая офицерами Квартирмейстерской части въ 1818 году, и гравированная въ Военномъ Топографическомъ Депо при Главномъ Штабѣ Его Имп. Величества, въ 1823.

(**) *Топографическая карта окрестностей Москвы*, изд. Географическимъ Депо, въ 1825 году.

seulement sur la partie N O du gouvernement en suivant le cours de la rivière.

Nous devons ajouter aux deux cartes précédentes: un plan topographique de la ville même et du cours de ses rivières.

3. Plan de la ville de Moscou dressé en 1811, très-important en ce qu'il indique quelques rivières qui ont maintenant disparu et nous fait connaitre les modifications apportées au courant des rivières de la Moskva et de Iaousa.

4. Plan de la ville de Moscou publié en 1843 par M.r Khavski (*) à l'échelle de cent sagènes par pouce anglais. Il est remarquable en ce qu'il nous donne la répartition des terres labourables et marécageuses, des ruisseaux et des petites rivières. L'auteur s'occupe maintenant d'une nouvelle publication de ce plan avec additions et corrections.

Nous ne signalerons pas ici quelques plans dressés sur une échelle trop réduite pour nous être de quelque utililé.

5. Tracé du cours de la Moskva depuis sa source jusqu'à son embouchure, à l'échelle de 8 verstes par pouce anglais. Ce travail est encore inédit, mais on peut le voir dans les bureaux des Topographes de Moscou (**).

6. Tracé du cours de la même rivière depuis

(*) Планъ столичнаго города Москвы. Изд. Хавскій.

(**) Межевая Канцелярія.

Moscou jusqu'à son embouchure (*), sur une échelle infiniment plus grande (100 saj. par 1 pouce). Ce beau travail nous donne non seulement le cours, mais encore la direction de tous ses affluents, l'escarpement de ses rives, la nature des terrains, la largeur et la profondeur des eaux et jusqu'aux îlots qu'elles forment. En vingt-deux grandes feuilles, non imprimées, également dans les bureaux des Topographes de Moscou. Ce tracé est accompagné d'une explication, sous le point de vue économique, des productions naturelles des eaux et de l'emploi qu'en font les riverains.

7. La partie du courant de la Iaouza qui touche la ville, annexée au travail de M.^r Gastew (Matériaux pour la statistique et la géographie de la ville de Moscou (**)). Quoique ce tracé soit dressé sur une échelle très-petite, il est réellement important par suite des modifications continuelles qu'éprouvent cette rivière, et qui en amèneront probablement la disparition absolue. Ce tracé a été relevé en 1794.

E. Cartes géographiques.

Parmi le grand nombre de cartes imprimées du gouvernement de Moscou, bien peu peuvent nous être de quelque utilité. La plus détaillée

---

(*) Атласъ Москвы рѣки. Тамъ же.

(**) Матеріялы для полной Сравнительной Статистики Москвы. Часть первая. Москва. 1841. стр. 153, чертежъ 8.

est celle qui fait partie de la grande collection des cartes de l'Empire connue sous le nom de: Cartes de la Russie en (*) 100 feuilles.

Il existe en revanche cinq cartes non imprimées appartenant aux Bureaux des Topographes et qui peuvent être de la plus grande utilité sous le rapport géologique. Ce sont:

8. Carte de chaque Gouvernement, à l'échelle de 8 verstes par pouce (**).

9. Carte des Districts (***); 4 verst. par pouce.

10. Atlas des Districts (****); 2 verst. par pouce.

11. Plan général des Districts (*****); 1 verst. p. pouce.

12. Plan spécial des villages (******), 100 sag. p. pouce.

F. COLLECTIONS GÉOLOGIQUES.

1. La plus importante des collections de Moscou est, sans contredit, celle de S. E. M.r Fischer de Waldheim. Elle est d'une très-grande richesse et renferme la plus grande partie des originaux reproduits dans l'Oryctographie. Malheureusement une partie de ces objets ont disparu dans l'incendie de Moscou.

(*) Столистовая карта Росс. Имперiи.

(**) « Губернская карта. »

(***) « Карта уѣздовъ безъ означенiя дачь. »

(****) « Атласъ уѣздовъ. »

(*****) « Генеральный планъ уѣздовъ. »

(******) « Спецiальный планъ дачь. »

2. Collection de la Société provenant des dons de S. E. M.r Fischer et de ceux de MM. Frears, Olivieri, Auerbach, Fahrenkohl, Rouillier et quelques autres personnes.

3. Collection de l'Université provenant principalement des dons de S. E. M.r Fischer et des pièces données par la Société. Elle est surtout riche en ossements de grands animaux.

4. Collection de M.r Frears extrêmement riche en échantillons choisis du jurassique, malgré de nombreux envois faits en Angleterre.

5. Collection de Mr. Fahrenkohl remarquable surtout par la beauté des pièces provenant du troisième étage aux Ammonites carinés. M.r Fahrenkohl a fait plusieurs envois à Berlin.

6. Collection de M.r Auerbach intéressante en ce qu'elle présente plusieurs pièces du 4e étage jurassique ou à minérai pisiforme.

7. Nous possédons nous-mêmes une collection assez riche en échantillons provenant en grande partie du carbonifère.

NB. Des échantillons choisis de la collection de M.r Auerbach et de la nôtre ont été, d'après notre désir, envoyés par la Société à M.r de Buch à Berlin.

Ce savant naturaliste a reçu également de MM. de Fischer et Altmann plusieurs pièces provenant des terrains de Kharachovo. Les environs de Moscou ont fourni à M.r Pander des échantillons recueillis par ce savant; M. Jazikow s'est aussi occupé avec succès de notre gouvernement. Le corps des Ingénieurs des mines est aussi possesseur de fossiles recueillis par ses officiers.

Ces détails sur les cartes et les collections du gouvernement de Moscou paraîtront peut-être minutieux; nous prions nos lecteurs de vouloir bien nous les pardonner, nous avons cédé à la conviction qu'ils pourraient être utiles à quiconque voudra s'occuper d'un travail géologique et paléontologique plus complet sur cette partie de l'Empire.

Seconde Partie.

COUP-D'OEIL GÉNÉRAL SUR LE GOUVERNEMENT (*).

Quiconque étudie les accidents de la surface du sol dans notre gouvernement et examine les roches qui la composent, est frappé surtout par quatre genres de phénomènes très prononcés:

1. Le sol s'élève fréquemment en monticules dont la hauteur audessus du niveau général du gouvernement est souvent considérable.

2. Le sol est souvent creusé en vallées étroites et sinueuses.

3. Le diluvium qui recouvre tout le gouvernement se montre sous deux aspects parfaitement

---

(*) Rouillier: Gazette de Moscou 1845. N° 128 et 133.

distincts : c'est tantôt une argile tenace, tantôt un sable meuble.

4. Les caractères physiques du sol changent à vue-d'œil à l'époque historique.

Ces quatre genres de phénomènes, qui appartiennent aussi bien au gouvernement de Moscou qu'à ceux qui l'avoisinent, exercent nécessairement une grande influence sur l'homme qui est venu habiter ce sol, et méritent notre attention, même sous le rapport historique. Enfin ces phénomènes sont souvent le résultat d'une même cause, et, par conséquent, se tiennent étroitement entr'eux.

I.

Les Monticules.

La partie nord-ouest de notre gouvernement est, en général, plus élevée que les autres; des monticules assez élevés longent notre rivière et ses nombreux affluents. Aussi les districts de notre gouvernement qui sont rapprochés de la partie supérieure du cours de la Moskva ont-ils un aspect particulièrement pittoresque, et mériteraient la dénomination de *Suisse Moscovite.* Ceci a trait en général aux localités qui longent les routes de Pétersbourg et de Voskressensk, et surtout à celles de Zvenigorod et de Mojaïsk : car c'est entre ces deux dernières routes que se trouve le lit principal de la Moskva.

L'origine de nos monticules et de nos plateaux élevés ne doit pas être attribué au soulèvement des couches, parceque celles-ci sont toujours horizontales comme partout ailleurs, dans notre gouvernement. Elle vient de l'accumulation des roches sur certains points, et de leur dénudation, sur d'autres.

La masse de ces hauteurs, ainsi que leurs pentes, consiste en argile diluvienne rouge, qui, à cause de l'emploi qu'on en fait, porte le nom *d'Argile à briques*: telles sont les rives escarpées de la Skhodnia, de la Moskva, les hauteurs de Tatarovo, de Vedensk (Веденскія горы), les Montagnes des Moineaux, qui, à ce que l'on prétend, présentent le point le plus élevé aux environs de notre capitale. Toutes les vallées, au contraire, les vallons, le lit de toutes les rivières, présentent un sable désaggrégé et jaunâtre. Ces deux roches, l'argile et le sable, appartenant l'une et l'autre au diluvium du nord, étaient certainement mélangées au moment où elles furent transportées. Mais comme notre gouvernement touche du côté du sud aux limites mêmes du courant du nord, ces deux roches, de données différentes, devaient prendre des positions différentes en raison même de leur densité et de leur ténacité. Comme ces roches n'avaient plus qu'une faible impulsion, l'argile, en raison de ses propriétés d'adhérer, devait rester sur les points où elle se déposait fortuitement ou s'attacher aux endroits élevés qu'elle rencontrait sur son passage; tandis que le sable, en sa qualité de roche éminemment mobile, passait pardessus l'obstacle, qui arrêtait l'argile, et pouvait même, après avoir été déjà déposé, être repris par quelque courant, pour être charrié dans les points les plus profonds du gouvernement. C'est un fait qui, tous les ans, se répète en petit lors de la crue des eaux.

Il est également évident que quelques-unes de ces inégalités doivent leur naissance à l'enlèvement des roches produit soit par l'action érosive et énergique des eaux du grand courant du nord, soit par l'action plus lente des eaux printannières.

Il est donc évident que ces monticules doivent la plupart du temps longer les rivières. Nous avons dit que dans notre gouvernement en général, et dans les hauteurs qui l'accidentent en particulier, les couches sont toujours horizontales. Pour prouver cette horizontalité dans une série de hauteurs creusées par des vallées, il faudrait pouvoir déterminer avec précision l'élévation de ces couches audessus du niveau de la mer, et comparer cette élévation dans les couches discontinues, travail, qui dans notre gouvernement n'a pas encore été abordé. C'est à peine si nous connaissons le point le plus élevé dans la capitale même: on prétend généralement que ce point se trouve être la maison Biéloselski-Biélozerski, près la porte de Tver.

II.

Répartition respective de l'Argile rouge et du Sable.

Ce fait a une haute importance pour les caractères physiques du sol, et pour l'emploi que l'homme fait de celui-ci.

1. Les Briqueries se trouvent généralement sur les collines et les plateaux élevés, où la substance principale, la terre glaise, abonde. Il suffit donc d'indiquer les lieux élevés du gouvernement pour dire d'avance où les briqueries existent, et où il serait avantageux d'en établir (ceteris paribus).

2. Le sable diluvial, autre substance indispensable aux briqueries, se trouve dans les vallées, le lit des rivières, et les grèves applaties. Heureuses donc les briqueries qui se trouvent sur la pente des collines, qui, en s'applatissant jusqu'aux bords d'une rivière, reçoivent les sables que celle-ci charrie.

3. Outre les briqueries, les chaussées encore existent exclusivement aux dépens des roches diluviales ; leurs cailloux roulés, leurs blocs erratiques, et leurs sables, voilà les matériaux indispensables aux routes. Il nous paraît que l'argile rouge est moins riche en roches solides que le sable (ce qui est tout-à-fait conforme à leur origine vraisemblable), et que les roches de ce dernier sont plus variées que celles de l'argile, où domine surtout le quartzite et le silex. Au moins

l’exploitation des roches solides et du gravier présenta-t-elle bien plus de facilité dans le sable que dans l’argile. On comprend par ce que nous venons de dire pourquoi l’entretien des chaussées est moins onéreux dans les gouvernements à sol plat que dans les gouvernements accidentés par de nombreuses collines.

4. Jetons un coup-d’œil sur les matériaux amoncélés le long des routes pour ferrer celles-ci; nous y reconnaîtrons plusieurs variétés de granite, de diorite, et autres roches primitives. De-là la couleur bigarrée, rougeâtre des chaussées. Sur la chaussée de Toula, au contraire, pour le ferrement de laquelle on emploie les rognons siliceux recouverts d’une croûte calcaire, de la formation carbonifère, du district de Podolsk et de Serpoukhof, la couleur dominante est le blanc-grisâtre.

5. Dans les districts de Bronnitzi, et de Kolomensk, où l’on ne trouve en quantité suffisante ni roches solides dans le sable, ni rognons siliceux dans le calcaire de montagne à cause de la profondeur du gisement de celui-ci, il serait excessivement onéreux d’établir des chaussées macadamisés. Dans ces districts on ne peut guère se servir que du calcaire carbonifère, même pour ferrer les routes défoncées par le passage continuel des troupeaux que la Petite-Russie envoie aux Gouvernements septentrionaux. Des villes, comme Zaraisk et une partie de Kolomna, ne connaissent pas d’autres matériaux pour les chaussées.

6. L'entretien des chaussées dans les districts montagneux, comme ceux de Brounitzi, Kolomna, Podolsk, Serpoukhof, et autres, est encore plus dispendieux à cause de la rareté du sable.

7. Une autre cause de dégradation pour les chaussées, percées dans l'argile des districts montagneux, c'est le séjour des eaux pluviales dans les endroits défoncés par les pieds des bestiaux qu'envoie la Russie Méridionale à la Russie du Nord.

8. Enfin une dernière cause de dégradation dans les districts montagneux, c'est l'abondance des eaux printannières, leur accumulation dans les ravins qui les sillonnent, et la rapidité qu'elles acquièrent en raison de l'inégalité des lieux.

9. Cette répartition des deux roches du diluvium exerce aussi une influence notable sur l'agriculture.

Sur les plateaux mêmes qui consistent en Argile pure et simple, la végétation reste toujours très-maigre. Sur les pentes où le sol devient plus perméable, et où le vent a moins de prise, elle acquiert de la force. Elle se développe le plus dans les plaines où le Sable s'unit à l'Argile, et disparait complètement sur les rives plates des cours d'eau, où le sable est trop mobile pour que les plantes puissent s'y fixer. Il n'y a guère qu'une espèce de salix (Salix angustifolia) qui, grâces à ses racines longues et traçantes, puisse s'y développer encore. C'est sur la culture de cette plante que le Professeur Blasius a attiré l'attention, en l'indiquant comme propre à immobiliser les sables.

10. Les sols cultivables du gouvernement de Moscou sont donc le Sable, l'Argile, et les mélanges en proportions diverses qui en résultent. Le calcaire marneux (Marne, calcaire lacustre) et la tourbe ne sont pas considérés comme sols cultivables, le premier à cause de sa rareté, le second, à cause des dépenses que nécessiterait la culture. — Il serait du plus haut intérêt de dresser une carte de la répartition de ces roches diluviales sur la surface du gouvernement de Moscou et de ses alentours pour guider l'agriculteur. Une carte semblable est déjà dressée pour la province de Brandebourg, en Prusse.

11. Dans les districts plats les rivières sortent de leur lit, lors de la fonte des neiges, inondent sans violence les plaines, et y laissent en se retirant un limon fertilisant. Les creux, les parties les plus basses gardent pour un temps assez long l'aspect de petits lacs. Ce sont ces plaines périodiquement inondées qui fournissent le meilleur foin. Les plantes y sont plus vertes et plus serrées, lors même que le sol est aride par lui-même.

12. Les districts et les localités montagneuses présentent plus de facilité pour l'établissement d'un étang ou d'un puits que les plaines, en tant que celles-ci ne sont point marécageuses, l'argile retenant mieux l'eau que le sable.

13. Enfin, la répartition des deux roches diluviales peut servir à l'évaluation approximative des hauteurs locales du sol : ce qui peut être de quelqu'intérêt pour un géologue voyageur qui n'a pas d'instruments et qui va trop lentement pour qu'il puisse évaluer à l'œil les hauteurs respectives des lieux qu'il parcourt. Si, quittant un Sable meuble, il rencontre un sable auquel s'est mêlée de l'Argile, il peut être sûr que sa marche a été ascendante, et plus la proportion d'argile augmentera, plus aussi la hauteur de la localité sera-t-elle relativement élévée ; et *vice versa.*

III

Les vallées.

Le sol de notre gouvernement est diversement découpé par de nombreuses vallées qui, d'après ce que nous avons exposé plus haut, ne doivent pas leur origine à des soulevements ou à des déchirures de couches, produites par des soulevements, mais bien aux deux mêmes causes que les collines et les plateaux élevés susmentionnés. Car en les étudiant de près, on est frappé de plusieurs caractères qui leur sont communs :

1. Leur direction est généralement assez sinueuse, et l'intervalle entre les deux parois ne varie pas beaucoup. Les deux rives présentant la même suite de roches sont peu escarpées et accusent l'action érosive des eaux : caractère qui se répète dans leur lit actuel.

2. La direction générale des vallées et des cours d'eau actuels est la même. Les unes et les autres vont du nord-ouest au sud-est.

3. Ces vallées convergent ordinairement vers la source des rivières ou débouchent dans le lit des cours d'eau, la plupart du temps, du côté du nord, ce qui, pour la Moskva, revient à la rive gauche.

4. Au fond de ces vallées coulent quelquefois encore des ruisseaux, qui se dessèchent l'été.

5. Au fond et sur les pentes de ces vallées on trouve souvent des fossiles qui habitent encore maintenant nos eaux fluviatiles. Voyez plus bas.

Il ressort clairement de ce que nous venons de dire que nos vallées appartiennent au groupe des vallées d'érosion, qui sont formées par le courant des rivières, tant actuelles que disparues, par les pluies et la fonte des neiges.

6. Enfin la direction générale des vallées est toujours perpendiculaire ou oblique aux fentes principales de nos roches dures, le grès de Tatarovo et le calcaire carbonifère. Il va sans dire que les rivières sont dans le même cas le plus souvent.

Nous nous contentons d'exposer le peu de renseignements que nous avons pu recueillir nous-mêmes sur place, personne n'ayant, à notre connaissance, étudié les vallées de notre gouvernement.

IV

Variations de la forme du sol.

Les variations de la surface de notre gouvernement sont dues à différentes causes. Nous avons parlé dans notre Discours de celles qui proviennent des progrès incessants de la culture et de la population ; nous y avons signalé la disparition graduelle des bois et des marais, la diminution continuelle des eaux et le nivellement progressif du sol, nous renvoyons donc nos lecteurs à ce discours, et à un travail étendu que nous comptons publier sur les variations historiques du climat de notre gouvernement. Nous allons arrêter l'attention de nos lecteurs sur les variations du sol produites par des causes géologiques proprement dites.

Le fait naturel le plus saillant est certainement le recouvrement général de notre gouvernement par le diluvium. Les eaux printannières, entraînent dans leur cours ces roches meubles et désagrégées, font disparaître peu-à-peu différents accidents du sol, emportent des monticules, comblent les vallées, et tendent par conséquent à niveler peu-à-peu le terrain. Ce phénomène devient d'autant plus sensible que les eaux pluviales sont tombées plus abondamment, et que les neiges se sont fondues plus rapidement. Cette action, quoique lente, mais repétée annuellement, produit des effets considérables.

Ainsi un des affluents de l'Oka, la Panphirofka, à deux ou trois verstes de Rézan, avait encore, il y a une vingtaine d'années, à en croire les habitans, une profondeur de trois ou quatre archines, et des bords escarpées et couverts de bois. Maintenant c'est à peine si l'on y trouve une demi-archine d'eau; les bords sont presque plats et privés de toute végétation; le lit est tout-à-fait encombré de sables: aussi n'est-ce qu'avec les plus grands efforts que nous avons pu retrouver la couche jurassique qui affleurait auparavant, et qui a fourni à M. Vosinski les beaux fossiles dont nous parlerons plus bas.

Le lit des rivières actuelles nous présente certainement les exemples les plus notables des variations de ce genre

1. Un phénomène, presque constant dans la Russie centrale, est la grande différence des deux rives de nos rivières. La rive droite très-accidentée, est montagneuse, et couverte de bois; la rive gauche, au contraire, est basse et unie; la première offre les plus importantes carrières de calcaire, et les plus fortes accumulations de pierres roulées, ainsi que les briqueries; la seconde, les meilleures terres arables, et les plus belles prairies. C'est un fait qui a été observé pour quelques rivières de la Sibérie du nord par M. de Wrangel, et dans la Sibérie méridionale par M. Tschihatcheff. Il a été reproduit, du reste, sur toutes les cartes géographiques de la Russie cen-

trale, et n'a pas échappé à la sagacité de M. de Buch et de M. Blasius. La Russie centrale, au centre de laquelle se trouve Moscou, forme un vaste bassin dont la pente générale va du nord-ouest au sud-est, vers la mer Caspienne, qui au SE de la Russie occupe le point le plus profond du continent (ce qui prouve que c'est là un point excessivement déprimé, c'est que la mer Caspienne conserve encore ses eaux, malgré la disparition de la communication qui existait entre la mer Caspienne et la mer Noire). Cette direction de la pente de notre bassin coincide avec celle qu'on attribue au grand courant diluvien du nord. Il était donc naturel que les eaux courantes se portassent vers la même direction, et qu'en rencontrant un obstacle sous forme de colline ou de plateau élevé, elles contournassent l'obstacle, lorsque la diminution de leur force d'impulsion les empêchait de la vaincre, et qu'elles déviassent de plus en plus vers la mer Caspienne, en suivant une ligne diagonale. Cette hypothèse acquiert encore plus de vraisemblance, si l'on prend en considération la faiblesse de la pente générale de notre bassin, qui ne permet point aux eaux de forcer les obstacles solides qu'elles rencontrent, tels que le calcaire de montagne, quoiqu'en général elles coulent plus souvent dans des roches meubles. (La faible pente et la mobilité du terrain en général explique la sinuosité de nos cours d'eau.) La rive méridionale, (ce qui revient à la rive droite dans notre bassin) doit donc être la rive la plus haute. Si les eaux coulaient du Sud-Ouest au Nord-Est, il est probable que ce serait la rive gauche des rivières qui serait la plus élevée. C'est ce qui arrive pour nos rivières, lorsque, sur une certaine étendue de leur cours, elles changent ainsi de direction. Ainsi à Protopopova, près de Kolomna, où l'Oka a pris la direction du Sud-Ouest au N. E. c'est la rive gauche qui présente l'élevation la plus grande (17 sajènes audessus du niveau de la rivière), et où s'exploite le marbre qui orne la Cathédrale consacrée au Sauveur; mais, à deux verstes en avant de Protopopova, près du monastère de Serge Goloukhvinski, l'Oka, après avoir réuni à ces eaux celles de la Moskva, reprend la direction générale du bassin, et dès lors la rive droite, où se remarque la villa de M. Gouberti, redevient la plus haute. Nous n'attachons à cette explication qu'une importance relative.

2. Les coudes brusques de nos rivières sont produits le plus souvent par les obstacles qu'elles rencontrent sur la rive droite.

3. La profondeur la plus considérable se trouve toujours du côté de la rive droite (ce que, chacun pourrait énoncer en se rappelant le dicton: la profondeur est toujours près de l'escarpement).

4. Comme, d'après ce que nous avons dit de la pente de notre bassin, c'est sur la rive droite que se fait sentir l'impulsion des eaux de nos

fleuves, c'est aussi sur cette rive que s'exerce le plus violemment leur action érosive. Les dégradations que cette rive éprouve continuellement augmentent surtout à l'époque de la crue périodique des eaux, lors de la fonte des neiges. A l'action des eaux vient s'ajouter alors celle des glaces qu'elles charrient, et l'impulsion que les glaces acquièrent sous l'influene du vent. Aussi les propriétaires de la rive droite des fleuves perdent-ils annuellement une certaine surface de terrain, et des villages autrefois éloignés des cours d'eau, se voient-ils menacés de plus en plus par le rapprochement des rivières. Des dégradations de ce genre ont un caractère menaçant sur la rive droite de la Moskva, près de la montagne des Moineaux.

5. Mais, en revanche, les eaux, obéissant aux vents du printemps, exercent sur la rive gauche une action non moins violente. Après s'être lancées de toute leur force d'impulsion sur la rive droite, elles sont repoussées sous un angle égal, et se fraient très souvent un nouveau lit à travers le terrain applati et meuble de la rive gauche. Les habitans des campagnes connaissent très bien ces variations subites dans le cours des rivières et leur ont donné un nom particulier: *Перерва*, ce qui peut se traduire par le mot de percée. Il y a quelques années encore, la Moskva coulait au pied même du mur d'enceinte du Monastère de S^t Nicolas (Монастырь Николы Стараго);

depuis, elle s'est dirigée vers le village de Kolomensk, en laissant le monastère à un quart de verste de sa rive droite. Maintenant les habitans appellent ce monastère Перервинской монастырь. Cette dénomination rappelle le brusque abandon du monastère par la rivière, et ne peut guère être traduite que par « le *Monastère abandonné.* » Nous avons eu occasion de constater un fait analogue, mais plus prononcé encore, à douze verstes environ de Rézan, sur l'Oka. La rivière coulait, il y une quinzaine d'années, entre le Monastère de Saint-Oleg, dont il baignait le mur d'enceinte, et une petite forêt de sapins garnissant sa rive gauche. Un beau jour, la rivière fit une percée derrière la forêt, et transforma celle-ci en un ilôt. Cette percée, peu considérable d'abord, s'agrandit peu-à-peu, et fit diminuer le volume des eaux dans le lit primitif; il est probable même que dans un laps de temps assez court le lit ancien se desséchera complètement et la forêt se trouvera rejetée sur la rive droite du fleuve.

6. Plusieurs cours d'eau, du nom desquels les habitans se souviennent à peine, existaient dans la capitale, et dans ses alentours, il n'y a pas très-longtemps. Ainsi, dans la capitale même, nous pourrions citer les noms d'une dizaine de rivières, les unes, tout-à-fait comblées, les autres, coulant dans les égoûts de la ville.

7. Des rivières, qui débitaient plus d'eau que n'en débite maintenant la Moskva elle-même, sont

presqu'entièrement desséchées. Voyez, par exemple, la Skhodnia, qui, après avoir longé la route de Pétersbourg, vient se jeter dans la Moskva, près de Touchino. On n'a qu'à examiner la largeur de son lit, l'escarpement de ses rives, et les traces de l'action érosive des eaux qui y ont coulé, pour être convaincu que le volume des eaux qu'elle roulait a surpassé le volume actuel des eaux de la Moskva.

9. Ce qui prouve que nos cours d'eau étaient jadis plus abondans et plus larges, c'est la disparition des îles dont leur lit était semé. Des documents historiques constatent l'existence d'îles dans la capitale même, de plusieurs qu'on ne retrouve plus maintenant. Ainsi, un plan de Moscou, qui date de 1811, indique dans le lit de la Yaousa, entre l'embouchure de deux petits ruisseaux, un îlot de 120 mètres de longueur sur 80 de largeur; à l'embouchure même de la Yaousa, celle-ci présentait plusieurs ilôts, sur l'un desquels était bâti un édifice servant de bain à la Maison des Orphelins. Une autre île plus considérable (350 mètres de longueur) est signalée sur le même plan, dans le lit de la Moskva, en face du Kremlin, vers la première embouchure du canal d'évacuation de la rivière.

10. Un fait notable encore, c'est le changement de composition chimique des eaux de notre gouvernement. A une époque géologiquement récen-

te, ces eaux contenaient en dissolution tant de chaux ou perdaient si vite l'acide carbonique qu'elles déposaient la première dans leur lit. C'est là, du moins, la seule manière d'expliquer la formation des couches de tuf calcaire que nous trouvons dans le lit, et sur les bords de nos rivières (la Mojjenka, la Jernovka, la Moskva, etc... (Voyez plus bas).

11. La présence de ce tuf calcaire peut, à ce qu'il nous semble, indiquer les lieux autrefois occupés par nos eaux courantes; il est certain, du moins, que la présence de ces couches n'a été signalée que dans le lit et sur les bords des rivières, où dans les vallées d'érosion qui y débouchent. Ainsi, d'après ces probabilités, nous croyons pouvoir dire que la Moskva a occupé autrefois, soit simultanément, soit à des époques différentes, tout l'espace compris entre les prairies appelées Loujniki, et le pied du gradin le plus élevé de la montagne même des Moineaux. La rivière a donc coulé plus haut que la place même qu'on avait choisie d'abord pour asseoir les fondations du Temple consacré au Sauveur: ce qui explique pourquoi les architectes n'ont pas trouvé le sol suffisamment solide pour l'ouvrage projeté. Ajoutez à cela ce que nous avons dit plus haut sur les dégradations exercées par les eaux sur la rive droite de nos fleuves, et l'on concevra parfaitement les raisons qui ont fait abandonner le projet primitivement adopté d'asseoir près de la montagne des

Moineaux cet édifice, dont les dimensions devaient répondre à la grandeur de sa destination.

12. On peut donc établir, comme règle générale, que les plateaux élevés de la rive droite ne présentent pas assez de sécurité pour l'établissement d'édifices importants, à moins que le pied baigné de ces plateaux ne consiste en une roche solide, telle que le calcaire de montagne.

13. Les animaux habitant les cours d'eau de notre gouvernement ont subi autant de variations que les eaux elles-mêmes. Il est certain, du moins, que la plupart de ceux qui les habitaient autrefois ne les habitent plus maintenant. Ainsi aucun des univalves que nous avons trouvés dans le calcaire qu'a déposé la rivière, pas plus que l'unique bivalve (Cyclas cornea), n'habite plus les eaux fluviatiles de notre gouvernement, ou, du moins, ne s'y trouve que très rarement. Ces mollusques sont, au contraire, très-abondants dans les eaux stagnantes, qui manquent à leur tour des *Unio* et souvent des *Anodonte*, seules coquilles des eaux courantes actuelles. La présence des univalves est donc un caractère très-tranché des eaux stagnantes, et celle des Bivalves, un caractère appartenant presque exclusivement aux eaux courantes.

14. Les eaux fluviatiles d'autrefois étaient plus chaudes que celles d'à-présent.

En comparant les eaux stagnantes aux eaux courantes, nous remarquons que la température des premières doit être plus élevée que celle des secondes.

En effet, comme les eaux stagnantes sont immobiles, et sont, en raison même de leur immobilité, moins exposées à l'action évaporante de l'air contre l'influence duquel elles sont protégées du reste, par leur position même, en général, elles conservent une température plus chaude. Le développement de la vie végétale, dans les eaux tranquilles, et par suite, celui de la vie animale, la respiration des êtres vivants qu'elles nourrissent, et la putréfaction de ceux qui périssent, contribuent à en empêcher le refroidissement. Outre cela, ces eaux sont toujours plus troubles et plus lentes que les autres, et par conséquent, tout en absorbant plus de chaleur solaire, elles en perdent moins par le rayonnement. Donc les animaux qui habitent les eaux stagnantes ont besoin d'une température plus élevée que les animaux de nos eaux courantes. Leur présence dans les eaux fluviatiles d'autrefois accuse dans celles-ci une température semblable à celle de nos eaux stagnantes, et par conséquent plus élevéé que celle de nos rivières. Cette conclusion nous semble justifier par ce fait que le gouvernement de Moscou était autrefois couvert de bois qui a presque disparu maintenant, et qui protégeait les eaux contre l'action évaporante, et, par conséquent, refroidissante des vents.

Enfin un dernier argument en faveur de la plus haute température des eaux à une époque plus reculée, c'est que les eaux étaient alors plus abondantes, et par conséquent plus profondes. Or, jusqu'à une certaine limite les eaux profondes sont plus chaudes que les eaux très basses : ce qui ressort des lois de la repartition de la chaleur dans les eaux et les continents des zônes tempérées. Les Français viennent de faire une application très-belle de ces mêmes lois dans la navigation. Comme, sur les bancs de sable, la mer, à une certaine profondeur, est plus froide qu'à la profondeur correspondante dans les endroits libres, ils ont imaginé d'adapter au vaisseau un thermomètre, où l'on pût voir les abaissements de température, et par là, le voisinage des bancs.

(*La suite au prochain N°.*)

C. Rouillier.

NOTICES

SUR

QUELQUES PASSAGES DE L'OUVRAGE

DE MM. MURCHISON, E. DE VERNEUIL ET LE COMTE A. DE KEYSERLING :

« GÉOLOGIE DE LA RUSSIE D'EUROPE ET DES MONTAGNES DE L'OURAL »

PAR

J. AUERBACH ET H. FREARS.

Cet ouvrage important, qui a projeté de si vives lumières sur plusieurs parties naguères encore obscures de la Géologie de la Russie, devant servir désormais de base à toute recherche ultérieure sur cet objet, il nous a paru nécessaire de relever les quelques erreurs qui s'y sont glissées, d'autant plus que nous y avons peut-être involontairement contribué nous-même, soit par des notices qui n'étaient pas suffisamment détaillées, soit par des dessins qui pouvaient induire en erreur, parce qu'ils avaient été faits sur des échantillons incomplets.

La première objection que nous nous permettons de faire concerne le résumé par lequel Mr.

d'Orbigny termine son article sur les fossiles du système jurassique en Russie (II, 487); il les classe en trois groupes différents, correspondant à autant de subdivisions de son étage oxfordien ou bien au Kellowayrock, Oxfordclay, Coral-rag et coralline oolite des Géologues anglais, mais des recherches soigneuses, suivies pendant plusieurs années et en beacoup de localités du Gouvernement de Moscou, nous mettent à même de prétendre qu'une telle parallélisation de nos terrains jurassiques avec les mêmes formations à l'étranger ne peut pas être rigoureusement poursuivie, mais qu'au contraire beaucoup de fossiles, que Mr. d'Orbigny cite comme appartenant à des étages différents, se trouvent chez nous réunis en grand nombre dans une même couche, tandis que d'autres, rapprochés par Mr. d'Orbigny, ne se rencontrent réellement chez nous que dans des couches parfaitement distinctes l'une de l'autre. Ainsi par ex. le *Belemn. absolutus Fisch.*, la *Lyonsia Aldouini d'Orb.*, la *Perna quadrata Sow.* de l'étage oxfordien inférieur, *l'Astarte Duboisina d'Orb.*, la *Trigonia clavellata Park.* de l'étage oxfordien moyen et enfin *l'Ammonites biplex Sow.* et la *Lima rudis* id. de l'étage oxfordien supérieur se retrouvent dans une même couche (notre N° 3, v. plus bas) soit à Khorochowo, soit à Mnevniki etc.; la *Trigonia clavellata Park.*, le *Pecten nummularis Phil.*, la *Lima consobrina d'Orb.* se trouvent communément ensemble avec la *Trigonia* *costata Park.* (T. elongata, Sow? du grès vert, d'après d'Orbigny) *l'Ammonites Königii Sow.* le *Pecten demissus Bean.*, la *Terebratula oxyoptycha Fisch.*, *Ter. ornithocephala Sow.* (Ter. Royeriana d'Orb.) dans la couche de Khorochowo, que nous désignons par le N° 4. D'un autre côté, jamais nous n'avons pu observer ensemble *l'Ammonites cordatus Sow.* ou la *Grypeaha dilatata id.* avec la *Trigonia clavellata Park.* ou le *Pecten nummularis Phill.*, ni des Ammonites carinés telles que *A. Brightii Pratt.*, *A. Lamberti Sow.* (A. Leachi d'Orb.) *A. Iason Zieten*, avec *l'Ammonites Königii Sow.*, la *Trigonia costata Park.*, les Pecten et les Térébratules déjà citées etc. — *L'Ammonites Königii Sow.* cité par Mr. d'Orbigny pour les couches inférieures, n'a été réellement rencontré chez nous que dans les couches supérieures (nos N° 4 et 5), tandis qu'au contraire *l'Ammonites biplex Sow.* et la *Lima rudis id.*, placés par Mr. d'Orbigny dans son étage oxfordien supérieur, se trouvent chez nous constamment au dessous de *l'Amm. Königii* dans notre couche N. 3. — Enfin la présence, dans les environs de Moscou, des fossiles de tous les étages oxfordiens, cités par Mr. d'Orbigny, paraît nous prouver que nos terrains jurassiques ne peuvent pas être limités seulement à l'étage oxfordien inférieur, comme semble vouloir le faire Mr. d'Orbigny dans la conclusion de son résumé.

Si, en général, une distinction de nos terrains jurassiques en plusieurs couches de différents âges est admissible, nous croyons pouvoir y distinguer, pour le Gouvernement de Moscou, les cinq étages suivants, caractérisés d'une manière assez tranchée :

1. Marne grise jaunâtre, endurcie, avec minerai de fer pisiforme, reposant, partout où la superposition a pu être observée, immédiatement sur le calcaire carbonifère et même se mélangeant avec lui dans ses couches les plus basses, de manière à ne pas laisser apercevoir une limite bien tranchée, d'où il résulterait que cette couche jurassique s'est déposée sur l'endroit même et n'a subi aucun bouleversement postérieur. Parmi le petit nombre de fossiles que nous y avons observé jusqu'à présent, on peut citer des fragments de Bélemnites et d'Ammonites, une petite Avicule à stries rayonnantes très fines, un Pecten à côtes crénelées, la *Terebratula varians* (?) *Schl.*

2. Marne feuilletée, grisâtre, à grains très fins, mélangée de beaucoup de mica, grasse au toucher, en général pauvre en fossiles ; elle est caractérisée par les Ammonites carinés, tels que *A. cordatus Sow.*, *A. Iason Ziet.*, *A. alternans v. Buch* (A. subcordatus, d'Orb.), *A. Lamberti Sow.*, par le *Belemnites hastatus*, *l'Astarte Buchiana* d'Orb., la *Cucullaea concinna* v. Buch, la *Gryphæa dilatata Sow.* etc.

3. Marne grossière, noirâtre, contenant souvent des rognons de la même roche endurcie et des

concrétions de pyrite de fer ; c'est cette couche qui est la plus répandue dans notre Gouvernement et qui a fourni le plus grand nombre de fossiles différents, parmi lesquels nous citerons comme appartenant exclusivement à cet étage : *Ammonites virgatus v. Buch, A. biplex Sow., A. Pallasianus d'Orb., Lima proboscidea Sow., Lima rudis Sow., Venus ovoides v. Buch, Lucina lyrata v. Buch* (L. Fischeriana d'Orb.), *Orbicula maeotis Eichw.* etc.

4. Sable quarzeux, concretionné par un ciment calcaireux , avec beaucoup de grains de glauconie; il n'a été trouvé dans un grand développement qu'à Khorochowo, où il est caractérisé par une quantité innombrable de pétrifications , parfaitement conservées, mais appartenant à un nombre assez restreint d'espèces, comme *Ammonites catenulatus Fisch., A. Königii Sow., Terebratula aptycha Fisch.* (Ter. acuta Sow.), *T. digona Sow.* (T. Fischeriana d'Orb). *T. ornithocephala Sow.* (T. Royeriana d'Orb.), *T. oxyptycha Fisch., Cardium concinnum v. Buch* et autres. *L'Avicula mosquensis v. Buch* 1844 (*) (A. Fischeriana d'Orb. 1845), le *Belemnites absolutus Fischer, Bel. Panderianus d'Orb.*, la *Trigonia costata Park.*, et la *Trig. clavellata Park.* (T. signata Ag.) paraissent se trouver indistinctement dans cet étage et dans le précédent.

(*) v. Leonhard u. Bronn, Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1844, Heft 5.

5. Grès quarzeux passant, par tous les degrés de dureté, à l'état de sable; nulle part encore on n'en a observé le recouvrement par quelque autre couche du systême jurassique. Les restes organiques que contient ce grès semblent indiquer qu'il faut le rapporter à deux formations distinctes, quoique peut-être contemporaines, dont l'une est évidemment marine, tandis que l'autre ne contient que des restes d'une végétation insulaire.

Les deux localités qui jusqu'à présent ont presque seules fourni des fossiles dans nos grès, sont celles de Widkrino et ses environs et de Klenkowo près de Kline, dont la dernière nous offre exclusivement des empreintes de plantes fossiles, tandis que dans l'autre on n'a observé, sauf quelques fragments de tiges de Calamite, que des moules appartenant à des coquilles marines, parmi lesquelles nous croyons pouvoir distinguer les suivantes:

Ammonites catenulatus Fischer, (Pl. VI, fig. 4, 5.). Nous nous bornons à donner le dessin exact de ce fossile, qui s'accorde parfaitement avec les descriptions qu'en ont données MM. Fischer de Waldheim et d'Orbigny. — La nature de la roche ne se prêtant que difficilement à reproduire les détails délicats des digitations des lobes, on ne peut reconnaître dans l'échantillon dessiné que leur forme générale, qui parait être tout-à-fait identique avec celle de l'A. catenulatus.

Ammonites Königii Sow. (Pl. VI, fig. 1—3.). Il ne diffère du dessin qu'en donne Mr. d'Orbigny qu'en ce que les côtes sont moins nombreuses (nos échantillons n'en présentent que douze), et que le dos est un peu moins saillant, différences que nous avons aussi remarquées dans quelques exemplaires trouvés à Khorochowo.

Inoceramus lobatus nob. (Pl. VII, fig. 1—3.). Coquille subéquivalve, inéquilatérale, comprimée, allongée transversalement, divisée en deux lobes inégaux par un sinus, qui forme un angle presque droit avec la ligne cardinale et qui, partant du sommet, se dirige en s'évasant vers le bord palléal, où il produit une légère échancrure; la surface des deux valves est marquée d'ondulations concentriques, larges, irrégulières, peu saillantes, qui sont plus prononcées vers le pourtour du labre; régions anale et buccale rétrécies; la ligne cardinale porte au moins dix fossettes sériales, représentées sur le moule par autant de pointes saillantes; lunule cordiforme allongée, assez profonde, marquée de deux côtes longitudinales; bec pointu contourné vers le côté buccal.

Dimensions : longueur 130 millimètres, largeur 80, épaisseur 40, bord anal 32, bord buccal 21.

Cucullæa sp. ind. (Pl. VIII, fig. 1—3.). Coquille subtriangalaire, allongée, très renflée, inéquilatérale, côté buccal court, arrondi, côté anal tronqué obliquement, arrondi du côté palléal, anguleux vers le bord cardinal; fossette ligamentaire peu profonde, marquée de 6 lignes en losange; charnière formée de dents nombreuses transversales au milieu et de trois dents longitudinales latérales, qui se recourbent par leur bout intérieur pour s'unir aux dents transversales; empreinte musculaire anale très prononcée, buccale guère visible sur nos échantillons; impression palléale bien marquée.

Dimensions. Longueur 80 millimètres, largeur 63, épaisseur d'une valve 26.

Ne possédant pas jusqu'à présent des empreintes de l'extérieur de la coquille et ne pouvant donc pas la comparer aux espèces connues, nous nous bornons à en donner la description et la figure, faisant observer toutefois qu'elle a beaucoup de rapports avec *l'Arca saratofensis d'Orb.*, dont elle diffère surtout par sa grandeur infiniment plus considérable.

Natica sp. ind. (Pl. VIII, fig. 4, 5.). L'espèce figurée a quelques rapports avec la *N. turbiniformis Rœm.*, du Portlandstone, elle en diffère cependant en ce que le labre, dont l'angle inférieur est plus arrondi, montre une dépression sensible vers la spire.

Il nous paraît que la présence, dans ces grès, de *l'Ammonites catenulatus* et *Königii* suffit pour les ranger au même horizon géologique que les sables concrétionnés de Khorochowo, d'autant plus que nous croyons avoir trouvé dans cette dernière localité une espèce analogue à notre Inoceramus lobatus; malheureusement tous les échantillons que nous en possédons, quoique suffisants pour en déterminer le genre, ne sont pas assez complets pour constater l'identité de l'espèce.

De l'autre côté cependant, les grès de Widrino, toujours sous le rapport de leurs fossiles, s'éloignent considérablement des couches supérieures de Khorochowo par des caractères négatifs, telle que l'absence complète des Bélemnites, Térébratules, Cardium, Avicula etc., caractères qui d'ailleurs sont sujets à être anéantis par des recherches ultérieures.

Les plantes fossiles appartenant à la localité de Kline et décrites par l'un de nous en 1843 (Bull. d. l. Soc. d. N. à M. vol. XVII, pag. 145.) ont été soumises à un nouvel examen par Mr. le Professeur Göppert (vol. II p. 501 399. pl. 9. fig. 3 – 7), d'après les dessins que nous avions communiqués à Mr. Murchison; mais malheureusement ces dessins avaient dû être faits sur des échantillons assez imparfaits et ne rendaient pas suffisamment tous les caractères, qu'un coup d'œil sur les exemplaires originaux aurait sans doute fait apprécier à leur juste valeur; c'est ainsi que Mr. Göppert a pu prendre pour une empreinte d'écorce, qu'il compare à celle des Conifères, ce qui n'était réellement que le dessin de la coupe d'une tige, voisine peut-être des Lycopodites; c'est ainsi qu'il a pu douter de la présence des stries longitudinales très prononcées, mais irrégulières, et des dissipiments transversaux dans des tiges, que nous avions cru être celles d'un Calamite, c'est ainsi encore que, partant de la supposition, que les nervures des folioles étaient parallèles, il attribua au genre *Pterophyllum* (fam. des Cycadées) des empreintes de feuilles, que nous avions provisoirement rapportées au genre *Pecopteris* (fam. des Fougères) ; à présent des échantillons bien plus complets, trouvés pendant nos excursions de l'été passé, nous donnent le droit de revenir à notre première opinion, vu que l'aspect général de la feuille et la disposition des nervures nous paraissent prouver avec évidence, que la plante en question appartient à la famille des Fougères et doit trouver sa place provisoire dans le genre *Pecopteris Ad. Brongn.* , jusqu'à ce que des échantillons plus distincts et portant des fructifications permettent de lui assigner sa place définitive. La diagnose de l'espèce pourra être exprimée en ces termes :

Pecopteris Murchisoniana, nob (Pl. IX. fig. 1--3).

> *P. fronde bipinnata, pinnis oppositis alternisve, confertissimis, patentibus ; pinnulis lato-linearibus, apice rotundatis integris, approximatis, subalternis , sulco rhachis insertis ; stipite sulcato ; rhachibus teretibus , superne sulcatis ; nervis secundariis numerosis, simplicibus, e nervo medio distincto angulo acuto egredientibus.*

L'échantillon de cette espèce dont nous reproduisons une empreinte de la face supérieure, a, sur une longueur de la tige de 150 millimètres, de 20—21 pinnes de chaque côté, qui atteignent plus de 85 millimètres de long; leurs rhachis sont tellement rapprochés les uns des autres, que les folioles se recouvriraient plus qu'aux trois-quarts, s'ils étaient déployés sur un même plan, mais sur presque tous les échantillons que nous avons pu examiner jusqu'à présent, les folioles forment entr'eux un angle d'à peu près 80°, position qui paraît leur être naturelle vu qu'elle dépend de leur insertion sur le rhachis. (*) Ce dernier est marqué sur sa face supérieure d'un sillon assez profond, sur les parois duquel viennent s'implanter les folioles, qui de cette manière se touchent par leurs bases et produisent dans l'empreinte les angles aigus mentionnés, sans laisser voir aucune trace du rhachis, tandis que celui-ci se voit parfaitement sur la contre-empreinte, où il laisse un canal assez large, dont la coupe perpendiculaire présente la forme d'un demi-cercle. (**) Très rarement la substance même du

---

(*) Nous avons essayé de rendre cette disposition des folioles évidente sur le dessin par des lignes anguleuses placées à côté des pinnes de la fig. 1 de notre planche et indiquant la direction des folioles, vue sur une coupe verticale.

(**) Une insertion des folioles toute pareille, quoique l'angle formé par eux soit plus obtus, nous porte à croire que l'espèce établie par Mr. le Prof. Göppert sous le nom de *Pterophyllum filicinum*, sur le dessin d'une empreinte avec sa contre-empreinte, trouvées par Mr. le Prof. Rouillier dans les rhachis est conservée, mais alors il est bien plus mince que l'empreinte qu'il forme et devient anguleux par la dessiccation. — Des nervures nombreuses partent des deux côtés d'un nerf moyen, très distinct surtout dans sa moitié inférieure, et se dirigent sans se diviser, en ligne oblique, vers le bord. La texture granuleuse de la roche ne permet pas de décider si les lignes irrégulières, qu'on peut distinguer à la loupe entre les nervures latérales, sont des impressions produites par les ramifications des nerfs ou bien si elles ne sont que les interstices entre les grains du grès.

Qu'il nous soit permis de finir cet article par quelques remarques sur des localités, que des circonstances plus favorables nous ont mis à même d'étudier plus en détail que n'ont pu le faire les savants voyageurs pendant leur passage rapide par notre métropole.

Vol. I, pag. 239 39. il est dit, que le « grit » de Tatarowo passe aussi de l'autre côté de la rivière et recouvre les couches jurassiques de Kho-

---

grès de Tatarowo, n'est peut-être qu'une variété de la forme qui nous occupe, d'autant plus que le double sillon sur le rhachis, indiqué dans la reproduction de notre dessin qui se trouve sur la planche 9, fig. 4, a, de l'ouvrage cité, ne peut être attribué qu'à une faute du dessinateur ou du graveur, auxquels il faut aussi reprocher des régularisations, qu'ils ont fait subir à la fig. 7 et qui ne s'accordent guère avec l'original.

rochowo, mais jamais jusqu'à présent, malgré les recherches les plus soigneuses et les plus détaillées, nous n'avons pu observer rien de semblable ; des sables jurassiques, analogues à ceux de Tatarowo, s'y trouvent, il est vrai, mais point de « hard blocks of siliceous grits, *in situ.* »

Vol. I, pag. 237. le nom « Inoceramus-grit » est appliqué aux grès ferrugineux « iron » shot-and-stones » des montagnes des moineaux ; il nous paraît que ce nom ne leur convient nullement, parce que, le nombre des fossiles en question, maintenant Avicula mosquensis v. Buch, est infiniment trop limité pour qu'on puisse les regarder comme caractéristiques pour la roche.

Vol. I, 240 et Vol. II, 500, les couches de Troitzkoïe sont représentées comme faisant partie et comme contemporaines du grès de Tatarowo; cependant ces couches reposent sur les sables blancs et jaunâtres jurassiques, qui recouvrent le grès de Tatarowo et elles sont immédiatement recouvertes par le diluvium du Nord. La coupe représente, de haut en bas, les séries suivantes :

Diluvium.

Marne ligniteuse, rouge brunâtre, avec tiges de plantes encore flexibles, écailles, dents et vertèbres de poissons.

Marne verdâtre et bleuâtre.

Concrétions irrégluières de sable blanc.

Sable jaunâtre, plus rouge vers le bas.

Grès ferrugineux.

Marne à concrétions (notre étage jurassique N. 3).

Marne feuilletée (notre étage jurassique N° 2).

Des échantillons des roches et des fossiles, malheureusement perdus dans la suite, ont éte communiqués par nous à Mr. le Comte de Keyserling, qui croyait devoir les rapporter provisoirement à une formation récente, mais vu que ces couches sont deposées entre les terrains jurassiques et le Diluvium, à un niveau élevé de 20′ au dessus de la ligne des débordements de la rivière, il nous paraît évident que ce dépôt doit être rapporté à l'un des membres les plus jeunes de la formation tertiaire.

17 Janvier 1846.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. VI fig. 1. *Ammonites Königii Sow.*, grandeur naturelle.
» » » 2. Le même, coupe de la bouche.
» » » 3. Le même, cloison de grandeur naturelle, dessinée d'après un autre échantillon.
» » » 4. *Ammonites catenulatus Fisch.*, grandeur naturelle.
» » » 5. Le même, vu du côté de la bouche.
Pl. VII. fig. 1. *Inoceramus lobatus* nob. moule intérieur vu de côté, grandeur naturelle.
» » » 2. Le même, vu sur les crochets.
» » » 3. Jeune individu du même, vu de côté.

Pl. VIII. fig. 1. *Cucullaea sp. ind.* Moule intérieur vu de côté, grandeur naturelle.

» » » 2. La même, vue du côté anal.

» » » 3. Empreinte de la charnière de la même coquille.

» » » 4. *Natica sp. ind.* moule intérieur vu du côté de la bouche, grand. nat.

» » » 5. La même, vue du côté opposé.

Pl. IX. fig. 1. *Pecopteris Murchisoniana nob.* empreinte de la face supérieure, grandeur naturelle.

» » » 2. Le même, partie d'une pinne avec des nerfs distincts, d'après un autre échantillon, gr. nat.

» » » 3. Le même, foliole grossi, pour montrer la distribution des nervures.

NACHTRAG

ZUR

KAEFER-FAUNA

DER ALEUTISCHEN INSELN UND DER INSEL SITKHA

VON

Graf C. G. Mannerheim.

Nachdem ich vor drei Jahren eine systematische Aufzählung aller bis dahin auf den Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und in Neu-Californien entdeckten Käfer-Arten herausgab, sind theils von Herrn *Ménétriés*, Conservator des entomologischen Museums der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, im *Bulletin de la Classe Physico-Mathématique* gedachter Akademie, Tome II. N° 4, theils von Herrn *von Motschulsky*, Capitain im Kaiserl. Russischen General-Stabe, in diesem *Bulletin*, Tome XVIII. N° I und IV, etliche bisher unbekannt gebliebene Species der Insecten-Ordnung Coleoptera aus denselben Gegenden dem entomologischen Publicum veröffentlicht worden. Wie ich es in meiner oben erwähnten früheren Abhandlung bereits angedeutet habe, beabsichtigte ich wohl eine vollständige Käfer-Fauna der genannten vom stillen Oceane bewässerten Insel und Küsten-Länder auszuarbeiten und hatte auch schon das dazu nöthige Material zum grössten Theile in Bereitschaft liegen, allein indem ich erfuhr, dass die Akademie der Wissenschaften Herrn *Ménétriés* den Auftrag ertheilt, einen Catalog mit Diagnosen der neuen Arten, die Herr *Wosnesensky* besonders aus Californien heimgeschickt hatte, anzufertigen, entschloss ich mich nur einen Prodromus meiner Käfer-Fauna oder eine diagnostische Auseinandersetzung aller mir bekannten Arten herauszugeben. Ich wollte dadurch Herrn *Ménétriés* das Monopol die neuen Käfer aus der Ausbeute *Wosnesenskys* bekannt zu machen unangetastet erhalten und ihm keineswegs die Gelegenheit entnehmen, über diese Entdeckungen in der Käferwelt, ein dem Standpuncte einer Akademie der Wissenschaften entsprechendes vollständiges Werk zu schreiben. Indessen sind doch jezt fast drei ganze Jahre verstrichen, ohne dass wir von Herrn *Ménétriés* etwas weiteres als die Bearbeitung der Carabicinen mit 16 von ihm angefertigten Diagnosen vorher unbekannter Species erhalten haben, und es wäre also hohe Zeit eine Fortsetzung dieses entomographischen Unternehmens zu erwarten. Der wohlgegründeten Bemerkung des Herrn Professor

Erichson (*) mich anschliessend, dass die Fauna der Aleuten und Sitkhas so wenig innern Zusammenhang mit der von Californien hat, weswegen es zweckmässiger gewesen wäre, beide gesöndert und in sich abgeschlossen zu behandeln, überlasse ich gern Herrn *Ménétriés*, seine Absicht durchzuführen, die Ausbeute *Wosnesenskys* zu veröffentlichen, indem dieselbe fast ausschliesslich sich auf Californien beschränkt, und es dürfte Herrn *Ménétriés* nicht zuwider sein, wenn ich jezt aus den, auf den Inseln Sitkha und Unalaschka, von ihm ganz fremden, mit mir aber befreundeten Personen eingesammelten Käfern, einen Nachtrag zu meiner früheren Bearbeitung der coleopterologischen Fauna jener Striche des nordwestlichen Amerikas lieferte.

Der Magister der Philosophie *Uno Cygnæus*, der sich, als evangelischer Pastor, fünf Jahre auf Sitkha aufgehalten, ist neulich nach seinem Vaterlande Finnland heimgekehrt und hat alle die von ihm auf Sitkha und Unalaschka gesammelten Insecten, sowohl als auch die Käfer, die er aus Californien im Tausch erworben, und die er selbst zwischen Ochotsk und Jakutsk und an den Ufern des Lena-Flusses in Sibirien zusammengebracht, mir mit der grössten Freigebigkeit über-

---

(*) *Archiv für Naturgeschichte, gegründet von Wiegmann.* 10 Jahrg. p. 256.

lassen, wofür ich mir es zur angenehmsten Pflicht mache, Herrn *Cygnæus* meine ganz besondere Erkenntlichkeit hiemit öffentlich abzustatten. Er hat meine Sammlung nicht nur mit recht vielen, bis jezt darin vermissten und durch Eschscholtz schon bekannt gewordenen Arten von Sitkha und Unalaschka vervollständigt, sondern auch mit mehreren auf diesen Inseln vorher gar nicht beobachteten Species bereichert, welche ich auf der nehmlichen Weise, wie ich bereits meine frühere Abhandlung gleichen Gegenstandes verabfolgte, vorläufig nur durch Diagnosen näher zu bestimmen mich bemühen werde, in der Hoffnung, dass ich sie dadurch gewissermassen meinen entomologischen Collegen erkenntlich machen dürfte, so manche Schwierigkeiten sich auch, bei dem gegenwärtigen Stande der Entomologie, dieser Methode der descriptiven Bearbeitung entgegenstellen möchten.

Wir wissen schon aus den von Reisenden auf der Insel Sitkha und den Aleutischen Inseln (*) früher gemachten entomologischen Ausbeuten,

---

(*) In den Schriften des hochverdienten Professor *Germar* finden wir überall, wo er der Insel Sitkha erwähnt, unrichtigerweise: *habitat in insula Aleutorum Sitcha.* Die Aleutischen Inseln und Sitkha sind doch nie zu einer Inselgruppe gerechnet worden und können es auch füglich nicht werden, indem sie von einander weit entfernt und von verschiedenen Völkerstämmen bewohnt sind, jene von den Aleuten, diese aber von dass diese Inseln einige nur wenige Käfer-Arten mit einander gemeinschaftlich beherbergen, und bis jezt waren nur zwei Species genannter Inseln auf dem Russisch-Asiatischen Continente gefunden worden, namentlich *Amara remote-striata Eschsch.* und *Hydroporus griseo-striatus De Geer*; von den durch den Handels-Verkehr über die ganze Erde verbreiteten Insecten kann hier natürlicher Weise keine Rede sein. Herr *Cygnæus* ist jezt der erste, der den auf Kamschatka von *Eschscholtz* entdeckten *Cryptohypnus littoralis* in beträchtlicher Menge auch auf Unalaschka einfing, weshalb ich es für nöthig erachte, denselben in diesem Nachtrage einen Platz einzuräumen. Durch die Ausbeute des Herrn *Cygnæus* auf Unalaschka lernte ich auch den wahren *Ludius lobatus Eschsch.* näher kennen, dessen er dort in mehreren Abänderungen habhaft wurde. Ich hatte nehmlich, von der Angabe in *Dejeans* Catalog irre geleitet, in meinem Beitrage zur Käfer-Fauna der fraglichen Gegenden, als *Diacanthus lobatus Eschsch.*, den *caricinus* desselben Verfassers aus Sitkha aufgenommen, welchen Herr Professor *Germar* nachher als *Corymbites caricinus* ganz treffend beschrieben hat. Bei genauerer Untersuchung ergab es sich aber, dass diese beiden Ela-

---

den Kaliuschen, zwei einander ganz fremde Menschenracen, die nie verwechselt werden dürften.

teren zwei verschiedene obgleich sehr nahe verwandte Arten sind, und es erheischte dieser wichtige Umstand eine Umarbeitung der Diagnosen genannter beider Species, die ich deshalb ebenfalls in diesem Nachtrage einschalten musste.

Als Berichtigungen zu meinem früher gelieferten Beitrage zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu Californiens, muss ich schliesslich erwähnen, dass Seite 196 (24) N° 38 *Anchomenus ovipennis Eschsch.* in *A. rotundipennis Motschulsky* und N° 39 *Anchomenus rugiceps* in *A. ovipennis Eschsch.*, nach Herrn *von Motschulsky's* wohlgegründeten Bemerkung (Bullet. 1845 p. 339.), zu verändern wären. Das von mir als *A. rugiceps* beschriebene Exemplar des *A. ovipennis* hat wahrscheinlich zufälliger Weise einen gerunzelten Kopf gehabt, denn unter den von Herrn *Cygnæus* mir ertheilten Insecten aus Nord-Californien waren zwei Stücke der nehmlichen Art mit ganz glattem Kopfe, die mit der von *Motschulsky* angefertigten Beschreibung des *A. ovipennis* vollkommen übereinstimmen, weswegen aus der von mir aufgestellten Art-Diagnose die Worte *capite inæquali rugoso* gegen *capite lævigato* vertauscht werden müssen. Dagegen hat Herr *von Motschulsky* völlig unrecht in seiner Angabe, dass mein *Lachnophorus elegantulus* kein *Lachnophorus* sei. Wenn man etwas mit so apodictischer Bestimmtheit, wie Herr *von Motschulsky* sich hierüber geäussert, herausstellt, müsste man doch die Sache näher untersuchen, und da ich jezt diesen Käfer durch Herrn *Cygnæus* erhalten habe und ihn einer genauen Prüfung unterwerfen konnte, musste ich wohl glauben, dass Herr *von Motschulsky* vielleicht nie einen *Lachnophorus* gesehen hätte. Ich hatte wohl schon bei der Beschreibung dieses *Lachnophorus*, der mit *Tachypus mediosignatus Ménétr.* freilich identisch ist, angemerkt, dass die Palpen etwas verschieden von den für diese Gattung angegebenen Charakteren wären. Es verhält sich auch so, dass das Endglied der Maxillen-Taster, das nach *Dejean* länger als das vorlezte sein sollte, in der That kürzer ist; allein *Dejean* hat wahrscheinlich die Charakteristik der Gattung nach dem *Lachnophorus bipunctatus Gory* (*sexpunctatus Dej.*) errichtet, bei welchem dieses Endglied der Taster sich länger als das vorlezte ergibt. Der *L. pilosus Eschsch.* nähert sich hierin schon mehr dem *elengantulus*, indem diese Tasterglieder bei jenem von gleicher Länge sind, und ich besitze noch eine *Lachnophorus* aus Columbien, der in Hinsicht der Maxillen-Taster mit dem *elegantulus* vollkommen übereinstimmt. Die parallelen Flügeldecken, die über den ganzen Körper gleichmässig vertheilten Haare (woher auch der Gattungsname ganz zweckmässig gegeben wurde) und die Flügeldecksstreifen, die nach den Seiten und hinten überall vollständig und zur vorderen Hälfte grob, dagegen zur hinteren fein punktirt sind, stehen immer als natürliche Charaktere da, welche der *elegantulus* mit den übrigen *Lachnophorus*-Arten gemeinschaftlich hat und die schwerlich erlauben würden, diese Species in die Bembidien-Untergattung *Tachypus* auf irgend eine Weise hineinzuschalten.

---

1. **Stonalota granulata** : Linearis, depressa, aterrima, nitida, parce pubescens, antennis longioribus, extrorsum incrassatis pilosis, thorace subquadrato, coleopteris parum angustiore, posterius longitudinaliter impresso, elytris granulatis, abdomine lævigato, tibiis tarsisque fusco-testaceis.

Longit. $1^{2}/_{3}$ *lin. Latit.* $^{1}/_{2}$ *lin.*

Habitat in insula Unalaschka.

Statura fere H. MARITIMAE *Eschsch.*, sed major, nigrior, parcius et longius pubescens, antennis longioribus multo validioribus elytrisque granulatis diversa.

2. **Boletobius biseriatus** : Piceo-testaceus, nitidus, antennarum basi, thorace, elytris, abdominis segmentorum marginibus pedibusque ferrugineo-testaceis, elytris disperse punctatis, vitta longitudinali media infuscata, seriebus dorsalibus duabus, una suturali, altera multipunctatis.

Longit. $1^{2}/_{3}$ *lin. Latit.* $^{2}/_{3}$ *lin.*

Habitat in insula Sitkha.

Statura B. PYGMÆO *Fabr.* affinis, sed color alius et elytrorum punctura distinctus.

3. STAPHYLINUS CRASSUS: Linearis, apterus, niger, nitidus, capite thoraceque glabris lævissimis, collari postice profunde punctato, thoracis angulo antico utrinque puncto profunde impresso, elytris thorace brevioribus, strigulosis, parce pilosis, apice obliquis, angulo externo rotundato, abdomine punctato-ruguloso, longius griseo-piloso, antennis, tibiis tarsisque fusco-piceis.

Longit. $6^1/_2$ *lin. Latit.* $1^1/_2$ *lin.*

Habitat in insula Unalaschka.

Statura crassa, elytris brevibus obliquis et defectu alarum a reliquis hujus generis speciebus alienus, ad Fam. VIII Gen. et Spec. Staphyl. cel. *Erichsonii* adnumerandus.

4. QUEDIUS LONGIPENNIS: Niger, nitidus, segmentorum abdominalium marginibus ano tarsisque rufo-ferrugineis, elytris thorace fere duplo longioribus glabris sublævibus, rufis, medio infuscatis, thoracis seriebus dorsalibus tripunctatis, punctis subtilibus.

Longit. $2^2/_3$ *lin. Latit.* $^2/_3$ *lin.*

Habitat in insula Unalaschka.

Q. PLAGIATO colore subsimilis, magnitudine minore et elytris multo longioribus diversus.

5. Cryptohypnus littoralis *Eschscholtz*: Oblongus, gibbosus, supra fusco-æneus, subtus fuscus, thoracis elytrorumque marginibus, antennis pedibusque pallide testaceis, thorace lateribus rotundatis antrorsum leviter sinuatis, sparsim punctato, elytris profunde striatis, interstitiis granulatis.

Longit. 4, $5^1/_3$ lin. Latit. $1^2/_3$, 2 lin.

Dejean, Cat. 3-me édit. p. 105. *Germar*, Zeitschrift V, p. 137. 3.

Hypolithus littoralis *Eschscholtz* in *Thon* Entom. Archiv. II. I. p. 33.

In peninsula Kamschatka a D. *Eschscholtz* detectus, sed occurrit etiam in insula Unalaschka non infrequens.

6. Diacanthus Caricinus *Eschscholtz:* Elongatus, plumbeo-niger, dense griseo-pubescens, pedibus piceis, thorace elongato, sublineari planiusculo, angulis posticis productis, modice divaricatis apice truncatis, elytris punctato-striatis, antennis serratis, articulis tertio et quarto æqualibus.

Longit. $4^1/_2$ lin. Latit. $1^1/_2$, $1^2/_3$ lin.

D. lobatus *Mannerheim* Beiträge zur Käferfauna p. 71. 149. (Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 243. 149.).

Ludius caricinus *Eschscholtz*, *Dejean*, Cat. 3-me édit p. 107.

Corymbites caricinus. *Germar*, Zeitschrift. IV. p. 63. 20

Habitat in insula Sitkha. D D. *Eschscholtz* et *Kuprianoff*.

7. **Diacanthus lobatus** *Eschscholtz*: Oblongus, niger, sub-æneus, griseo-pubescens, thorace pone medium lateribus nonnihil dilatato, dorso subconvexo, angulis posticis divaricatis planiusculis, minus productis, carinulatis, apice truncatis, lobo medio marginis postici emarginato, elytris punctato-striatis, antennis serratis, articulo tertio quarto longiore.

Longit. $3^2/_3$, $5^1/_3$ *lin. Latit.* 1, $1^2/_3$ *lin.*

Elater lobatus *Eschscholtz* Entomographien p. 69. 41.

Ludius lobatus *Eschscholtz* in *Thon* Entom. Archiv. II. I. p. 34.

Var. b. ut a, sed humeris rufis.

Var. c. elytris fusco-castaneis, basi ferrugineis, cetera ut in a.

Var. d. elytris tibiisque ferrugineis, cetera ut in a.

Habitat in insula Unalaschka sat frequens.

A præcedente differt statura minus elongata, punctura minus crebra at profundiore, pilositate rariore, thorace breviore, convexiore, lateribus pone medium nonnihil dilatato, angulis posticis multo brevioribus, latioribus, lobatis, magis divaricatis et carinula elevata utrinque munitis, basi medio emarginato et antennarum articulo tertio quarto longiore.

8. **Rhagonycha sericata**: Lineari-elongata, nigra, dense griseo-puberula, palpis, antennarum ar-

ticulis tribus baseos geniculisque obscure testaceis, thorace quadrato, dorso canaliculato, utrinque longitudinaliter elevato.

Longit. 3 lin. Latit. $1^1/_4$ *lin.*

Habitat in insula Sitkha.

Rh. piniphilæ *Eschsch* affinis, sed latior, thorace multo breviore, latiore, quadrato et elytris obsoletius rugoso-punctatis, multo brevius et densius griseo-sericatis diversa.

9. Rhagonycha binodula: Lineari-elongata, tota nigra, subtiliter griseo-puberula, thorace brevi, transverso, explanato-marginato, medio profunde canaliculato, disco postico utrinque elevato lævissimo nitido, elytris subtiliter rugoso-punctatis, lineis binis elevatis.

Longit. $2^1/_2$ *lin. Latit. 1 lin.*

Mas: capite, oculisque majoribus, antennis crassis, longioribus, thorace lateribus subrectis.

Femina: capite angustiore, antennis brevioribus, tenuioribus, thorace lateribus subrotundato.

Habitat in insulis Sitkha et Unalaschka.

Statura fere Rh. atrae *Linné* et ejus magnitudine, sed latior, tota nigerrima et thoracis structura distincta.

Corynetes ruficollis *Fabricius.*

Fabricius Systema Eleuther. I. p. 286. 3.—*Herbst*, Natursyst. aller Ins. IV. p. 152. 3. Tab. 41. fig. 9.— *Schönherr.* Syn. Ins. II. p. 51. 4.—*Dejean*, Cat. 3-me édit p. 127.

NECROBIA RUFICOLLIS *Olivier* Entomologie IV. 76. bis p. 6. 3. Tab. 1. fig. 3. a. b.—*Latreille* Hist. nat. des Crust. et des Ins. IX. p. 156. Gen. Crust. et Ins. I. p. 274. 2.—*Stephens* Illustr. of British Entomology III. p. 327. Manual of British Coleopt. p. 198. 1569. *Curtis* British Entomology VIII. pl. 350.

VAR. elytris colore magis nigrescente, basi multo brevius rufa, striis subtiliter interstitiis vero profundius punctatis, pilis longioribus, in series condensatis, ita ut elytra griseo-lineata appareant. Vix vero species diversa?

Longit. $2^1/_2$ *lin. Latit.* $1^1/_4$ *lin.*

Habitat in insula Sitkha.

10. **NECROPHORUS DEFODIENS**: Niger, supra glaberrimus, antennarum clava concolore, thorace subtiliter punctulato, lateribus sinuatis, elytris profundius remote punctulatis punctis aliquot majoribus sparsis, fascia media dentata maculaque postica antrorsum tridentata aurantiacis, pectore flavido-piloso, abdomine glaberrimo, tibiis posticis rectis.

Longit. 6, $8^2/_3$ *lin. Latit.* 3, $3^3/_4$ *lin.*

Mas: capite majore, pone oculos dilatato, fronte profunde tricanaliculata, thorace antrorsum nonnihil dilatato.

Femina: capite minore, pone oculos haud dilatato, profundius punctato, fronte canalicula media deficiente, thorace antrorsum vix latiore.

Var. b. elytris maculis sex parvis aurantiacis, fascia nempe antica in maculas duas irregulares interrupta et macula tertia ante apicem transversim oblonga.

Habitat in insula Sitkha.

N. mortuorum *Fabr.* similis, sed antennarum clava minore, elytris remotius punctatis et fasciis angustioribus magis dentatis distinctus.

11. Sphærites politus: Ovatus, convexus, obscure æneus, nitidissimus, elytris apice oblique truncatis, punctato-striatis, interstitiis lævissimis, corpore subtus pedibusque nigro-piceis.

Longit. $2^1/_2$ *lin. Latit.* $1^1/_2$ *lin.*

Habitat in insula Sitkha

Sph. glabrato *Fabr.* valde similis, sed paulo longior, angustior, minus rotundatus, elytris profundius punctato-striatis interstitiisque omnino lævibus diversus; color paginæ superioris, præsertim thoracis, etiam magis cupreus.

12. Nitidula truncatella: Linearis, depressa, ferruginea, punctatissima, oculis, nigris, thorace elytrisque disco infuscatis, pectore abdomineque piceis, elytris apice truncatis.

Longit. $1^1/_2$ *lin. Latit.* $^1/_2$ *lin.*

Habitat in insula Sitkha.

N. OBLONGAE *Herbst* proxima staturaque parallela ei affinis, sed longior et fortius punctata.

13. ATOMARIA FULVIPENNIS: Ovata, globosa, nigra, glabra, thorace orbiculato marginato, crebrius punctato, elytris valde convexis, fulvo-testaceis, remote et profunde punctatis.

Longit. $^2/_3$ *lin. Latit.* $^1/_3$ *lin.*

Habitat in insula Unalaschka.

14. DENDROPHAGUS CYGNÆI: Lineari-elongatus, depressus, niger, nitidus, thorace oblongo crebre punctato, lateribus integro, dorso bisulcato, elytris profunde crenato-striatis.

Longit. $3^1/_2$ *lin. Latit.* $^5/_6$ *lin.*

Habitat in insula Sitkha.

D. CRENATO *Schönh.* angustior, colore nigro, antennis tenuioribus, thorace longiore, lateribus haud sinuato et elytris profundius crenato-striatis diversus.

DONACIA GERMARI *Eschscholtz.*

Mannerheim Beitrag zur Käferfauna p 134. 281. (Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 306. 281.).

VAR. c. cupreo-ænea, femoribus posticis cingulo fusco notatis, cetera ut in a.

15. CALLIDIUM DIMIDIATUM: Brunneo-piceum, subtiliter punctulatum, pilis nigris pubescens, antennis pedibusque obscure testaceis, thorace brevi subcylindrico, elytris basi thorace pau-

lo latioribus, dimidiatim antice fusco-testaceis, apice singulatim rotundatis, femoribus valde clavatis.

Longit. $3^1/_2$ *lin. Latit. 1 lin.*

Habitat in insula Unalaschka.

Thorace subcylindrico ad *Clytos* appropinquat, sed ob antennarum et reliquarum partium structuram *Callidiis* associandium esse mihi videtur.

SUPPLEMENTUM I

AD

SYLLABUS MUSCORUM FRONDOSORUM

HUCUSQUE

IN IMPERIO ROSSICO COLLECTORUM.

Nachstehende Laubmoose wurden im Jahre 1844 in verschiedenen Gegenden des Caucasischen Gebietes von dem Herrn Dr. Kolenati gesammelt; und mir von dem Herrn Dr. Ruprecht, Custos des botanischen Museums der Kais. Academie der Wissenschaften aus demselben gütigst mitgetheilt, mit der Erlaubniss, sie bekannt machen zu dürfen.

J. A. Weinmann.

I. PHASCUM *Schreb.*

1. Ph. cuspidatum *Schreb.*

In ripa fluminis Gendscha. Vere.

2. Ph. bryoides *Dicks.*

In terra humida prope Helenendorf. Januario

II. SCHISTIDIUM *Brid.*

3. **Sch. ciliatum** *Hedw.*

In rupibus promontorii montium Murgus et Kotschkar. Vere.

III. GYMNOSTOMUM *Hedw.*

4. **G. subsessile** *Brid.*

Caule perbrevi, subsimplici; foliis imbricatis, ovatis, concavis, integerrimis, piliferis; nervo lamelloso; capsula subrotunda, immersa; operculo planiusculo, rostellato.

G. subsessile Brid. Spec. Musc. 1. *pag.* 25. — *Funk Moostaschb. pag* 5. *tab.* 4. *Nro.* 1.

Schistidium subsessile Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 113. — *Nees et Hornsch. Bryol. germ.* 1. *pag.* 92. *tab.* 8. *Fig.* 1.

In terra humida prope Helenendorf. Januario.

5. **G. ovatum** *Hedw.*

In terra calcareo-aluminosa prope Elisabethopolin. Vere.

6. *β.* **oblongum** *Nees et Hornsch.*

Caule brevi, subsimplici; foliis imbricatis, ovato-oblongis, obtusiusculis, integerrimis, pilo longo instructis; capsula cylindracea; operculo oblique rostrato.

G. ovatum β. oblongum Nees et Hornsch. Bryol. germ. 1. *pag.* 130.

Sociatim crescit cum *α*.

7. *γ*. INCANUM *Nees et Hornsch.*

Caule brevi, simplici; foliis imbricatis oblongo-ovatis, obtusis, concavis, integerrimis, pilo longissimo canis; capsula cylindrica, rubrofusca.

G. ovatum γ. incanum Nees et Hornsch. Bryol. germ. 1. pag. 130. *tab.* 9. *Fig.* 5. *a—d.*

In rupibus prope montem Ssarial. Vere.

8. G. OVATUM.

δ. Capsula subsessili.—Foliis ovatis, concavis, piliferis; capsula subsessili, oblonga; operculo oblique rostrato.

Promiscue crescit cum *α*.

9. G. PYRIFORME *Hedw.*

In lapidosis ripæ fluvii Gaendscha. Vere et Aestate.

10. G. CURVIROSTRUM *Hedw.*

Caule subdichotomo, ramoso, elongato; foliis lanceolato-acuminatis, patenti-recurvis, canaliculatis, integerrimis, margine parum involutis; nervo sub apice evanido; capsula obovata; operculo e basi convexa longe curvirostro.

G. curvirostrum Hedw. Stirp. crypt. 2. *pag.* 68. *tab.* 24. — *Brid. Bryol. univ.* 1. *pag.* 84.—*Nees et Hornsch. Bryol. germ.* 1. *p.* 170. *tab.* 11. *Fig.* 24.

In saxis tophaceis prope Tiflin et ad cataractas fluminis Schutschuk. Aestate. Autumno.

IV. SPLACHNUM *Linn.*

11. Sp. Froelichianum *Hedw.*

Caule erecto, subramoso; foliis ovatis, concavis, obtusis, integerrimis; nervo sub apice evanido; capsula obovata ore contracto, cum apophysi obconica oblique pyriformi.

Sp. Frœlichianum Hedw. Musc. Frond. 3. *pag.* 99. *tab.* 4. — *Brid. Bryol univ.* 1. *pag.* 244.—*Funk Moostaschb. tab.* 7. *Nro* 6.

In monte Kasbek altit. 1526′ prope nives liquescentes. Augusto.

V. ENCALYPTA *Schreb.*

12. E. vulgaris *Hedw.*

In rupibus prope montem Ssarial. Vere.

13. β apiculata *Wahlenb. Fl. lap. pag. 311.*

Caule elatiori ramoso; foliis inferioribus erecto-superioribus subrecurvato-patulis, apiculatis l. cuspidatis; nervo excurrente; capsula oblongo-cylindracea.

In alpinis ex oriente pagi Kasbeck altit. 1400′.

14. E. ciliata *Hedw.*

Caule erecto, ramoso; foliis patentibus oblongis, integerrimis, cuspidatis; nervo crasso, excurrente; capsula cylindracea, laevi; calyptra basi ciliato-dentata.

E. ciliata Hedw. — *Nees et Hornsch. Bryol. germ.* 2. 1. *pag.* 59. *tab.* 15. *Fig.* 8.—*Funk Moosstaschb. tab.* 8. *N.* 6.

E. fimbriata Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 145.

In monte Salwat prope Nucha. Augusto.

15. E. CAUCASICA *Ruprecht.*

Caule erecto l. adscendente ramoso; foliis lanceolatis, acuminato-cuspidatis; nervo crasso, excurrente; calyptra basi laciniata; capsula oblongo-cylindracea, laevi; operculo longe acuminato recto; peristomio....

E. caucasica Ruprecht in herb. Acad. Scient. Petrop.

Caulis $^1/_2$—1" longus, dense foliosus, inordinate ramosus: ramis inæqualibus. Folia sparsa, congesta, erecto-patula, carinata, lanceolata, longissime acuminato-cuspidata, subinde apice diaphana, siccitate contorta tenuissime reticulata. Seta terminalis l. lateralis, $^1/_2$—1" et parum ultra longa, utplurimum purpurea, versus apicem parum dilutior, vaginulæ parvæ cylindraceæ inserta. Capsula (semimaturam tantum vidi) oblongo-cylindracea, basi apiceque colore croceo ornata. Peristomii structuram non vidi. Operculum longe acuminatum, rectum, albido-pallens. Calyptra cylindracea, basi in lacinias inaequales, obtusas fissa: laciniis inæqualiter incisis. Proxime accedit ad *E. commutatam Nees* et *Hornsch.* et *E. ciliatam Hedw.*; differt ab antecedente: calyptra basi laciniata, ab insequente, foliis lanceolatis acuminato-cuspidatis et non spathulatis: apiculatis.

In monte Kasbeck altit. 1526′ prope nives liquescentes Augusto.

16. E. STREPTOCARPA *Hedw.*

Caule erecto, fastigiato-ramoso, foliis erecto-patulis, lanceolatis, obtusiusculis, apiculatis, versus apicem involutis; nervo crasso, excurente (capsula cylindrico-attenuata, spiraliter striata; calyptra basi lacera).

E. streptocarpa Hedw. Spec. Musc. pag. 62 *tab.* 10. *Fig.* 10.—*Brid. Bryol. univ.* 1. *pag.* 144. *Funk Moostaschb. pag.* 12. *tab.* 8 *Nro.* 5.

Ad cataractam fluminis Selentschik. Sterilis lecta.

VI. DERMATODON *Hübener.*

17. D. LANCEOLATUS *Hüben.*

In terra humida prope Helenendorf cum *Phasco bryoidi Dicks.* et *Bryo argenteo Linn.*; et in monte Kasbek alt. 1490'—1526'. Januario.

18. D. LATIFOLIUS *Hübener.*

Caule perbrevi simplici; foliis arcte imbricatis ovatis cordatisve obtusis cum apiculo, integerrimis, subpellucidis, nervo infra apicem evanescente; capsula oblonga, subcernua; operculo oblique rostrato.

Dermatodon latifolius Hübener Muscol. germ. pag. 116. *Weissia latifolia Schwægr. Suppl.* 1 *l. pag.* 64. *tab.* 18.—*Brid. Bryol. univ.* 1. *pag.* 356.—*Funk Moostaschb. pag.* 13. *tab.* 9. *Nro.* 2.

In monte Kasbek altit. 1490—1526'. Augusto.

VII. ANACALYPTA *Röhl.*

19. A. RUBELLA *Hüben.*

In rupibus montis Kasbek altit. 1490'. Augusto.

VIII. WEISSIA *Hedw.*

20. W. PUSILLA *Hedw.*

Caule exili; foliis capillaceis strictis enerviis; capsula ovata erecta; operculo oblique rostrato.

W pusilla Hedw. Musc. frond. 2. *pag.* 78. *tab.* 29. — *Brid. Bryol. univ.* 1. *pag.* 349.—*Funk Moostaschb. pag* 14. *tab.* 9. *Nro.* 9.

In monte Salwat prope Nucha. Aestate.

21. W. CRISPULA *Hedw.*

In rupibus montis Kasbek altit· 1493—1526'. Aestate.

IX. GRIMMIA *Ehrh.*

22. G. APOCARPA *Hedw.*

In monte Salwat prope Nucha. Augusto.

23. G. OVATA *Web. et Mohr.*

In alpinis et oriente pagi Kasbek altit. 1400'. Vere.

24. *β.* PATENS *Hornsch.*

Caule erecto dichotomo fastigiato ramoso; foliis reflexo-patentibus ventricoso lanceolatis subulatis; nervo excurrente; capsula ovato-elliptica alte emersa; operculo convexo-conico subobliquo.

G. patens Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 179.—*Nees et Hornsch Bryol. germ.* 2. 1. *p.* 148. *tab.* 21. *Fig.* 14

In rupibus montium Ssarial et Kasbek alt. 1390'. Augusto.

25. G. LEUCOPHAEA *Greville.*

Caule erecto fastigiato-ramoso; foliis erecto-patentibus, oblongo-ovatis, obtusiusculis longissime piliferis: pilis serrulatis; capsula ovata subexserta, operculo brevi-rostrato.

G. leucophaea Greville Scot. crypt. Flora. P. 5. *tab.* 284.
G. lævigata Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 183.

In rupibus Hatifs montis Ssarial. Junio.

26. G. PULVINATA *Smith.*

In rupibus montium Kotschkar et Mugus. In iisdem locis circa Sournoabat, et prope montem Ssarial. Vere.

X. RACOMITRIUM *Brid.*

27. R. CANESCENS *Brid.*

In rupibus prope pagum Görgeti, ad radices montis Kasbek alt. 900′. Sterile lectum est.

XI. FISSIDENS *Hedw.*

28. F. TAXIFOLIUS *Hedw.*

In monte Salwat prope Nucha. Sterilis lectus est.

XII. DICRANUM *Hedw.*

29. D. STRUMIFERUM *Ehrh.*

In monte Beschtau. Aestate.

30. D. SCOPARIUM *Linn.*

In alpibus et oriente pagi Kasbek, et in regione Ninno-Ziminda montis Kasbek altit. 1490′. Vere.

31. **D.** SCOPARIUM ς. CURVUUM *Brid.*

In lapidibus arborumque truncis montis Ssarial usque ad altit. 8000′, et in sylvis prope originem fluminis Kjurak circa Muroff. Vere. Autumno.

32. **D.** CONGESTUM *Brid.*

In monte Ssarial ? (Schedula omissa)

33. **D.** LONGIFOLIUM *Ehrh.*

In alpibus ex oriente pagi Kasbek altit. 1400′. Sterile.

34. **D.** FLAGELLARE *Hedw.*

In alpibus ex oriente pagi Kasbek alt. 1400′.

35. **D.** HETEROMALLUM *Linn.*

In terra lutea, ex qua fons mineralis prorumpit in monte Ssarial altit. 800′. Vere.

XIII. CERATODON *Brid.*

36. **C.** PURPUREUS *Brid.*

In rupibus regionis sylvaticæ montis Ssarial supra fontis mineralis originem alt. 8000′. Aestate.

XIV. DIDYMODON *Hedw.*

37. **D.** CAPILLACEUS *Schrad.*

In alpinis ex oriente pagi Kasbek alt. 1400′.

38. **D.** HOMOMALLUS *Hedw.*

Caule erecto subsimplici breviusculo; foliis e basi lanceolata subulato-setaceis integerrimis heteromallis; nervo excurrente; capsula oblongo-cylindracea ore angusto; operculo conico obliquo.

D. homomallus Hedw. Spec. Musc. pag. 105. tab. 23. Fig. 1—7.—Brid. Bryol. univ. 1. pag. 510.– Funk Moostaschb. pag. 21. tab. 14. Nro. 2.

Prope pagum Kasbek. Aestate.

XV. BARBULA *Hedw.*

39. B. MURALIS *Timm.*

In rupibus montis Ssarial. Februario.

40. B. MEMBRANIFOLIA *Schultz.*

In terra calcareo-aluminosa prope Elisabethopolin in societate *Gymnostomi ovati Hedw.* In rupibus prope montem Ssarial; in iisdem locis circa Sournoabad et prope flum. Gændscha cum *Parmelia circinata Ach. Fr.* Vere.

41. B. UNGUICULATA *Hedw.*

In rupibus montium regionis Sournoabad, et in iisdem locis prope fontem mineralem montis Ssarial. Februario.

42. « « VAR. CUSPIDATA *Schultz.*

In monte Salwat prope Nucha. Aestate.

43. B. TORTUOSA *Web. et Mohr.*

Caule erecto, ramoso: ramis fastigiatis; foliis e lanceolata basi linearibus, longe acuminatis, margine undulatis, patentibus, flexuosis; nervo excurrente; capsula erecta cylindracea; operculo conico acuto.

B tortuosa Web. et Mohr botan. Taschenb. pag. 205.— *Schwægr. Suppl.* 1. *l. pag.* 33. — *Brid. Bryol. univ* 1. *pag.* 574. *Funk Moostaschb. pag.* 23. *tab.* 15. *Nro.* 9.

In sylvis circa originem fluminis Kjurak prope Muroff; in sylvis frondosis ad flumen Kotschkar, et in monte Salwat prope Nucha. Vere-Autumno.

XVI. SYNTRICHIA *Brid.*

44. S. SUBULATA *Web. et Mohr botan. Taschenb. pag.* 214.

In monte Salwat prope Nucha; in rupibus prope flumen Gændscha; in terra sub fruticibus montium Sournoabad et in rupibus montis Ssarial altit. 4 - 8000'.

45. S. RURALIS *Brid.*

In lapidosis umbrosis promontorii montis Murgus, et in sylvis prope Helenendorf et Tiflin. Vere.

XVII. ORTHOTRICHUM *Hedw.*

46. O. HUTCHINSIÆ *Smith.*

Caule erecto, fastigiato-ramoso; foliis confertis, erectis, lanceolatis, integerrimis; nervo crasso continuo; capsula longe exserta, oblonga, siccitate sulcata; operculo convexo, obtuse rostrato; calyptra campanulata valde pilosa.

O. Hutchinsiæ Smith.—Schwægr. Suppl. 2. 2. *pag.* 145 *tab.* 34. *tab.* 23. *Nro.* 3.

In rupibus prope montem Ssarial, et in regione Hatiss montis Ssarial. Vere.

47. O. SPECIOSUM *Nees ab Esenbeck.*

Caule erecto, elongato, ramoso: ramis curvatis; foliis densis, lanceolato-acuminatis, patenti-subrecurvis, superioribus versus apicem erosulis; nervo concolori sub apice evanescente; capsula subemersa, ovato-cylindracea, striata; operculo e basi convexa rostrato; calyptra conica acuta, valde pilosa.

O. speciosum Nees ab Esenbek. — Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 280.—*Greville Scot. cryp. Flora P.* 3. *tab.* 137. — *Funk Moostaschb. pag.* 34. *tab.* 23. *Nro.* 4.

Ad truncos arborum prope montem Ssarial, nisi ad montes Kotschkar et Murgus. Vere.

48. O. ANOMALUM *Hedw.*

In saxis montium prope Helenendorf et in humidis regionis promontorii Murgus. Vere.

49. O. CUPULATUM β FLOERKII *Hornsch.*

Caule erecto, fastigiato-ramoso; foliis confertis, erectis, lanceolatis, margine revolutis; nervo subcontinuo; capsula plus minus emersa, oblonga, siccitate laeviter sulcata.

O. cupulatum β. Flœrkii Hüben. Musc. germ. pag. 381.
O. Flœrkii Hornsch.—Walr. Fl. crypt. germ. pag. 215.

In rupibus montis Kasbek altit. 1390′. Aestate.

XVIII. MNIUM *Linn.*

50. M. ROSEUM *Hedw.*

In humidis et umbrosis montis Ssarial; in sylvis circa originem Kjurak fluv. prope Muroff. et prope Helendorf et Sournoabad.

51. M. AFFINE *Bland.*

In truncis putrescentibus montis Ssarial alt. 8 - 9000′. Vere.

52. M. CUSPIDATUM *Hedw.*

In rupibus ad cataractas prope Selentschuk Autumno-Vere.

53. M. SPINOSUM *Schwaegr.*

Caule fertili sterilique erecto, simplici; foliis superne confertis, oblongo-ovatis, acutis, marginatis, geminato-spinulosis; nervo excurrente; setis solitariis aggregatisve; nervo excurrente; capsula cylindracea, pendula; operculo e basi conica oblique rostellato.

M. spinosum Schwægr. Suppl. 1. 2. *pag.* 130. *tab.* 78.— *Funk Moostaschb. pag.* 51. *tab.* 33. *Nro.* 10.

Bryum Polla spinosa Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 701.

In humidis sylvaticis prope Tiflin. Autumno, Vere.

54. M. ROSTRATUM *Schwaegr.*

Ad arborum truncos putrescentes montis Ssarial alt. 8-9000′. Autumno, Vere.

55. M. PUNCTATUM *Hedw.*

Ad truncos putrescentes montis Ssarial alt. 8—9000′. Vere.

56. M. SERRATUM *Schwaegr.*

In regione Ninno-Zaminda montis Kasbek, alt. 1490′. Vere.

XIX. WEBERA *Hedw.*

57. W. CRUDA *Bruch.*

In regione Nino-Zaminda montis Kasbek alt. 1490′. — In monte Ssarial altit. 8000′. Sterilis lecta.

58. W. NUTANS *Schreb.*

Locus specialis non indicatus.

XX. BRYUM *Dillen.*

59. B. BIMUM *Schreb.*

In paludosis ad aquas acidulo-ferratas prope Kobi. Aestate.

60. B. CAPILLARE *Linn.*

In lapidibus prope fontem mineralem montis Ssarial altit. 8—9000' et prope Tiflin. Vere.

61. B. COESPITICIUM *Linn.*

In arenosis lapidosis prope fluvium Gændscha et in regione alpina et in paludibus montis Kasbek altit. 1480' Aestate.

62. B. CARNEUM *Linn.*

Caule erecto, subsimplici; foliis sparsis, lanceolatis, acutis, subintegerimis; nervo in fra apiceum evanescente; capsula ovato-rotunda, pendula; operculo conico acuto

B. carneum Linn. — Brid. Bryol. univ. 1. *pag.* 652. — *Funk Moostaschb. pag.* 47. *tab.* 29. *Nro.* 6. — *Hedw. Musc. frond.* 1. *tab.* 20.

In regioni Hatiss prope flum. Gændscha. Vere.

63. B. ARGENTEUM *Linn.*

Prope Tiflin et in terra nigra prope pagum Kasbek alt. 910'. Aestate.

XXI. PHILONOTIS *Brid.*

64. P. FONTANA *Brid.*

Ad aquas acidulo-ferratas prope Kobi. Aestate.

XXII. FUNARIA *Schreb.*

65. F. HYGROMETRICA *Schreb.*

In variis Caucasi regionibus copiose. Vere, Aestate.

XXIII. BARTRAMIA *Hedw.*

66. B. HALLERIANA *Hedw.*

Caule erecto l. adscendente, ramoso; foliis confertis e latiore basi amplexicauli lineari-acuminatis, sursum setaceis, apice serrulatis, subsecundis; nervo concolori fere excurrente; capsula globosa, laterali, subimmersa, cernua; operculo conico, brevi.

B. Halleriana Hedw. Musc. frond. 2. *pag*. 171. *tab*. 40. — *Brid. Bryol. univers.* 2. *pag*. 33. — *Funk Moostaschb. pag*. 37. *tab*. 24. *Nro*. 7.

In summo cacumine montis Kasbek altit. 11,000' et in rupibus supra aquae mineralis originem montis Ssarial altit. 8—9000'. Aestate.

67. B. STRICTA *Brid.*

In monte Kasbek prope nives liquescentes altit. 1526'. Aestate.

68. B. OEDERI *Swartz*. *β*. ALPINA *Schwægr.*

Caule dense compacto, radiculoso, ramoso. ramis fastigiatis; foliis confertis, patentibus, lanceolato-linearibus, acuminatis, serrulatis, siccitate flexuosis: seta longe exserta, capsula globosa, orificio contracto.

B. Oederi Swartz. β. alpina Schwægr. Suppl. 1. 2. *pag*. 50.
B. Oederi Swartz. β. condensata Brid. Bryol. univ. 2. *pag*. 47.

In regione alpina montis Kapes-dagh, et in alpinis ex oriente pagi Kasbek altit. 1400—11000'. Aestate.

XXIV. POLYTRICHUM *Linn.*

69. P. urnigerum *Linn.*

In saxis montis Cruciferi prope Kaischaur, et ad pagum Kasbek. Autumno.

70. P. alpinum *Linn.*

In monte Beschtau. Aestate.

71. P. juniperinum *Wild.*

In rupibus prope aquæ mineralis fontem montis Ssarial altit. 8–9000′. Autumno.

72. P. alpestre *Hoppe* var. operculo mamillato.

In pratis alpinis prope Ninno-Zaminda montis Kasbek altit. 1480′. Aestate.

73. P. commune *Linn.*

In regione Ninno-Zaminda montis Kasbek altit. 1490′. Sterile.

74. P. formosum *Hedw.*

In monte Ssarial prope aquæ mineralis fontem altit. 8–9000′. Aestate.

XXV. LEUCODON *Schwaegr.*

75. L. sciuroides *Schwaegr.*

In truncis Fagi prope Tiflin.

76. L. Morensis *Schwaegr.*

Caule repente ramoso: ramis simplicibus erectis fastigiatis crassis; foliis dense confertis erectis octofariam oblique imbricatis ovato-acuminatis integerrimis plicato-striatis enerviis; theca erecta oblongo-cylindrica; operculo conico acuto *Hüben.*

L. Morensis Hüben. Musc. germ. pag. 550.—*Brid. Bryol. univ.* 2. *pag.* 210. — *Schwœgr. Suppl.* 2. *l. pag.* 82. *tab.* 125.

In umbrosis montis Murgus. Ambæ species steriles lectæ sunt.

XXVI. LEPTOHYMENIUM *Schwaegr.*

Peristomium duplex: exterius dentibus 16 lanceolatis solitis erectiusculis transverse striatis; interius membrana subtilis hyalina exterius dentibus sese conjungens, demum apice fatiscens. Capsula aequalis erecta, exannulata. Calyptcura culliformis *Hüben.*

77. L. FILIFORME *Hüben.*

Caule procumbente ramoso: ramis decumbentibus elongatis filiformibus simpliciusculis tenuissimis siccitate incurvis; foliis imbricatis ovato-acuminatis concavis apice serrulatis subenerviis luteo-viridibus; capsula erecta cylindrica, operculo e basi convexa oblique rostellato. *Hüben. Musc. germ. pag. 552.*

Pterogonium filiforme Swartz.—*Funk Moostachb. pag* 19. *tab.* 13. *Nro.* 1.

Pterigynandrum filiforme Hedw. Musc. frond. 4. *pag.* 18. *tab.* 7. *Brid. Bryol. univ.* 2. *pag.* 177.

Prope Tiflin in *Sticta pulmonacea Ach. Fr.* Sterile lectum.

XXVII. ANOMADON *Hook.*

78. A. NERVOSUS *Hüben.*

In regione Hatiss montis Ssarial. Sterilis.

79. A. VITICULOSUS *Hook.*

In truncis *Fagi* prope Tiflin; in sylvis frondosis fluvii Kotschkar et in arboribus montis Ssarial alit. 9000'. Sterilis.

XXVIII. NECKERA *Hedw.*

80. N. COMPLANATA *Hüben.*

In sylvis frondosis ad flum. Kotschkar. Hyeme.

XXIX LESKEA *Hedw.*

81. L. SERICEA *Hedw.*

Prope Tiflin; in umbrosis prope Elisabethopolin; in umbrosis montis Ssarial alt. 9000' et ad radices montis Kasbek alt. 900'. Vere.

82. L. POLYANTHA *Hedw.*

In umbrosis prope Helenendorf et in regione Hatiss montis Ssarial. Vere.

XXX. ISOTHECIUM *Brid.*

83. I. MYURUM *Brid.*

Prope Tiflin, in monte Salwat prope Nucha, in alpinis ex oriente pagi Kasbek altit. 1400' et in monte Ssarial altit. usque ad 9000'. Vere.

XXXI. HYPNUM *Linn.*

84. H. MURALE *Necker.*

Caule repente radiculoso-tomentoso: ramis teretibus simplicibus erectis; foliis confertis imbricatis ovatis concavis acutiusculis, integerrimis; nervo ultra medio evanescente; capsula ventricoso-ovata, cernua; operculo curvato-rostrato.

H. murale Necker.—Hedw. Musc. frod. 4. *pag.* 79. *tab* 30.- *Brid. Bryol. univ.* 2. *pag.* 586.—*Funk Moostaschb. pag.* 57. *tab.* 38. *Nro* 7.

In regione Hatiss montis Ssarial. Vere.

85. H RUTABULUM *Linn.*

In rupibus montis Ssarial et in arboribus prope fluvium Gændscha. Hyeme. Vere.

86. » » *Δ* VIRENS.

Folia e lata ovata basi longe acuminata a medio ad apicem serrata. Nervus ultra medium evanescens. Perichætialia interiora longissime crinita. Seta semper lævissima. — Totus muscus læte virens et nitidus.—In ligno putrido *Fagi.* Autumno.

87. H. MEGAPOLITANUM *Bland.*

Caule depresso vage ramoso pinnatoque: ramulis complanatis tenuibus; foliis subdistantibus erecto-patentibus e cordata basi longe acuminatis, a medio ad apicem serrulatis subdistichis; nervo ultra medium evanido; seta laevi; capsula oblongiuscula cernua; operculo e basi conica rostrato: rostro subrecurvo.

H. megapolitanum Bland. — Brid. Bryol. univ. 2. *pag.* 491.—*Funk. Moostaschb. pag.* 61. *tab* 43. *Nro.* 36.

In humidis promontorii Murgus et Kotschkar. Vere.

88. H VELUTINUM *Linn.*

In rupibus irrigatis montis Ssarial. Vere.

89. H. POPULEUM *Hedw.*

Ad truncos arborum prope fluvium Gændscha. Vere.

90. H. PURUM *Linn.*

In umbrosis humidis planitiei prope Elisabethopolin et in locis humidis promontorii Murgus et Kotschkar. — In regione sylvatica montis Ssarial usque ad 9000′. Sterile.

91. H. SPLENDENS *Hedw*

In planitiebus et in sylvis frondosis montosis altit. 1400′ usque ad 9000′. Aestate.

92. H. TAMARISCINUM *Hedw.*

In variis Caucasi regionibus sterile lectum est.

93. H. ABIETINUM *Linn.*

In variis Caucasi regionibus. Sterile.

94. H. ALOPECURUM *Linn.*

In regione Ninno-Zaminda montis Kasbek altit. 1490′ et in monte Ssarial altit. 9000′. Sterile.

95. H. TRIQUETRUM *Linn.*

In alpinis ex oriente pagi Kasbek altit. 1400′, in sylvis ad originem fluvii Kjurak prope Muroff, et in nemoribus montis Ssarial altit. 8—9000′. Sterile.

96 H. LONGIROSTRUM *Ehrh.*

Prope Tiflin; in sylvis circa originem Kjurak fluvii prope Muroff et in monte Ssarial alt. 8000.

97. H. SERPENS *Linn.*

In saxis, arborum truncis. Hieme. Vere.

98. » » VAR. VIRIDIS *Brid.*

In trunco Quercino montis Sorial. Valde confertus; caulibus brevibus basi prostratus; foliis latiusculis; nervo conspicuo saturate viridibus; setis brevioribus Brid.

99. » » VAR. CAPSULA GRANDIORI.

Folia remota alterna e lata ovata concava basi longe acuminata, integerrima patentia subsolidinervia lineari l. fere rhomboideo-areolata laete viridia. Perichaetialia lanceolata longe crinita enervia. Capsula elongato-cylindracea arcuato-cernua 1''' et ultra longa. Operculum conico-acutum.

Prope Helenendorf et ad truncos arborum ad fluv. Gændscha. Vere.

100. H. ALGIRIANUM *Desfon.*

Caule repente filiformi inordinatim ramuloso: ramulis fasciculatis erectiusculis brevibus; foliis sparsis distantibus patulis lanceolato-acuminatis subdenticulatis; nervo ultra medium evanido; seta muriculata; capsula ovata cernua; operculo convexo curvirostro.

H. Algirianum Brid. Bryol. univ. 2. *pag.* 592.—*Funk Moostaschb. pag.* 61. *tab* 43 *Nro.* 37.

H. tenellum Dicks. — *Schwægr. Suppl.* 2. *l. pag.* 161. *tab*, 144.

Prope Tiflin ad terram prope rivulum. Vere.

101. H. RUGOSUM *Ehrh.*

In monte Ssarial altit. 8000'. Sterile.

102. H. CUPRESSIFORME *Linn.*

In planitiebus, montosis usque ad altit. 1400'. Vere et et Aestate.

103. H. MOLLUSCUM *Hedw.*

In sylvis circa originem fluvii Kjurak prope Muroff et in monte Salwat prope Nucha. Sterile.

104. H. ADUNCUM *Linn.*

Ad cataractas fluminis Silenschik. Sterile.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

DE MOSCOU

PENDANT LES MOIS

DE

SEPTEMBRE, OCTOBRE, NOVEMBRE et DÉCEMBRE 1845

ET COMMUNIQUÉES

par M. **SPASSKY.**

SEPTEMBRE 1845 (*nouveau style*). Observations météorologiq
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-des
anglais. Latitude=55° 45′ N. L

DATES.	Baromètre a 0°. (millimètres)			Thermomètre extérieur de Reaumur.			Hygromètr de Saussure	
	8h. du matin.	2h. après midi	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.
1	732,4	732,4	739,9	9,0	11,4	5,6	43	38
2	741,6	740,4	736,9	7,5	12,5	9,0	42	39
3	736,2	737,4	737,4	11,0	15,0	5,0	42	38
4	739,6	740,0	740,0	7,5	12,0	5,1	41	40
5	743,2	742,9	742,4	7,0	15,0	7,0	41	38
6	742,0	742,0	746,5	6,5	10,0	2,0	45	42
7	747,6	748,6	745,8	5,0	9,5	4,0	42	41
8	742,6	741,4	741,5	6,0	7,5	5,0	42	42
9	743,9	744.6	747,9	7,0	9,5	5,0	45	44
10	753,2	752,9	752,5	7,0	14,0	6,0	46	43
11	750,9	754,0	753,5	9,0	13,0	7,0	45	43
12	755,4	755,3	754,8	8,2	18,5	8,0	45	41
13	755,5	755,5	754,3	9,0	15,3	6,0	43	39
14	756,6	756,6	754,4	8,0	15,0	4,3	43	39
15	754,0	754,0	752,6	8,0	17,0	9,0	42	41
16	753,7	753,7	750,9	10,0	18,5	8,5	45	42
17	751,3	751,3	750,7	7,0	19,0	7,0	41	40
18	755,3	755,3	755,7	11,0	18,5	7,0	41	33
19	757,4	757,4	754,3	8,0	17,0	5,0	41	35
20	756,1	755,7	755,3	9,5	18,0	5,0	41	38
21	754,3	754,3	753,3	9,0	18,0	5,5	40	36
22	753,8	752,1	749,5	8,7	12,5	8,0	40	39
23	748,8	746,7	746,4	9,0	13,5	7,0	42	39
24	74 ,1	739,7	739,7	7,0	10,0	6,0	45	42
25	745,4	744,9	741,3	8,0	10,0	10,2	45	45
26	746,8	745,5	745,5	9,5	9,5	6,5	46	45
27	748,8	748,8	748,0	7,0	8,5	7,2	48	46
28	750,7	749,7	749,7	12,0	12,5	7,0	48	44
29	751,3	748,6	748,6	9,0	1,0	7,0	46	45
30	745,9	745,9	743,0	8,5	9,2	9,5	50	46
Moyennes.	748,61	748,25	747,74	8,30	13,36	6,48	43,5	40,8

l'observatoire astronomique de l'Université Impériale de
eau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
=35° 17, à l'Est de Paris.

RECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.			Quantité de pluie en pouces anglais.
di tin	2h. après midi.	10h. du soir.	8 h. du matin.	2 h. après midi.	10 h. du soir.	
3	SO. 4	N. 2	Couv.	Pluie.	Couv.	
3	SO. 3	SO. 3	Nuag. Soleil.	Nuageux.	Couv.	
3	SO 3	SO. 3	Nuageux.	Nuag. Soleil.	Ser.	
3	SO. 3	SO. 5	Nuageux.	Pluie.	Couv.	
	C.	C.	Nuag. Soleil.	Nuageux.	Couv.	
3	NO. 3	NO. 3	Pluie.	Nuageux.	Couv.	
	O. 3	N. 3	Ser.	Pluie.	Couv.	
3	SO. 4	SO. 4	Pluie.	Pluie.	Pluie.	
4	SO. 4	C.	Couv.	Nuageux.	Nuag. Etoiles.	
	C.	C.	Nuag. Soleil.	Nuag. épais.	Couv.	0,321
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.	
	SO. 4	SO. 4	Couv.	Nuageux.	Couv.	
4.	SO. 4	SO. 4	Couv.	Couv.	Ser.	
	SE. 3	C.	Nuag. Soleil.	Nuag. Soleil.	Ser.	
	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Nuag. Lune.	
	S. 3	C.	Couv.	Nuag. Soleil.	Ser.	
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.	
	C.	C.	Brouill.	Nuag. Soleil.	Ser.	
	SE. 3	C.	Couv.	Nuag. Soleil.	Ser.	
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.	
	C.	C.	Ser.	Nuag. Soleil.	Couv.	
	C.	C.	Nuag. Soleil.	Couv.	Couv.	
3	NO. 3	NO. 2	Nuag. Soleil.	Couv.	Couv.	
	NO. 4	NO. 4	Couv.	Couv.	Couv.	0,506
	E. 3	E. 3	Pluie.	Pluie.	Pluie	
3	O. 3	O. 3	Couv.	Nuag. épais.	Nuag. épais,	
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.	
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.	
4	SO. 3	SO. 3	Couv.	Couv.	Couv.	
3	C.	C.	Pluie.	Couv.	Pluie.	0,275
					Somme.	1,102

OCTOBRE 1845 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessu
anglais. Latitude = 55° 45′ N.

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈ DE SAUSSU	
	8h. du matin.	2h après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.
1	743,8	742,3	742,0	8,0	11,0	7,0	52	47
2	738,0	738,0	738,0	7,5	7,8	6,0	50	50
3	738,0	738,0	738,0	5,5	8,0	4,5	50	50
4	735,9	740,5	742,5	5,0	7,0	3,0	48	44
5	742,5	739,0	736,2	5,0	7,0	5,5	48	48
6	733,7	733,7	731,3	6,5	9,0	5,5	51	46
7	741,2	744,3	748,0	—0,5	3,5	0 0	45	45
8	751,7	751,7	751,7	0,0	2,0	0,0	46	45
9	754,0	754,0	753,0	2,0	5,0	—1,0	47	48
10	754,3	754,4	752,6	1,0	2,0	0,0	47	48
11	753,0	753,0	752,4	2,0	2,0	1,0	50	50
12	753,4	753,6	753,6	2,0	2,5	2,0	51	51
13	758,2	758,9	758,0	2,0	5,0	1,5	49	41
14	757,7	757,7	753,4	2,0	4,0	1,5	52	49
15	756,9	756,9	756,5	1,0	2,0	0,8	50	50
16	753,1	750,4	748,9	2,0	7,0	3,5	50	48
17	749,2	747,7	142,9	4,5	9,5	4,0	48	47
18	740,3	737,8	732,9	5,0	7,0	5,0	47	49
19	729,1	729,1	724,4	5,5	5,5	5,0	50	48
20	727,5	728,7	728,6	1,5	5,5	1,8	50	45
21	728,1	728,7	729,8	2,0	3,6	1,5	48	46
22	729,8	732,9	738,5	2,0	3,0	0,1	47	46
23	742,5	741,6	739,3	0,7	1,5	0,0	46	46
24	740,8	741,5	747,0	2,0	2,0	0,0	50	48
25	749,4	749,5	744,3	0,0	2,3	—2,0	50	49
26	744,3	744,3	743,9	1,0	2,0	—1,5	50	50
27	744,8	741,7	737,5	—2,5	5,0	1,0	50	49
28	734,7	732,0	730,7	1,0	2,0	1,8	50	49
29	730,2	730,8	737,0	0,6	2,7	1,0	52	49
30	738,4	738,4	741,2	0,0	1,0	—1,6	52	49
31	744,6	745,6	749,9	—1,0	—1,0	—1,5	50	49
Moyennes.	743,20	743,12	742,71	2,55	4,38	1,79	49	48

O servatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE de Moscou.
de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
=35° 17′ à l'Est de Paris.

D ECTION DES VENTS.		ÉTAT DU CIEL.			Quantité de pluie en pouces anglais.
2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	
C.	C.	Pluie.	Couv.	Pluie.	
SO. 3	SO. 3	Pluie.	Pluie.	Couv.	
C.	C.	Couv.	Pluie.	Nuag. Etoiles.	0,902
O. 3	O. 3	Nuag. Soleil.	Nuag. Soleil.	Couv.	
C.	C.	Couv.	Pluie.	Pluie.	
SO. 2	SO. 3	Pluie.	Nuageux.	Pluie.	
N. 2	N. 3	Couv.	Nuag. Soleil.	Couv.	0,121
C.	C.	Brouill.	Couv.	Couv.	
C.	C.	Ser.	Couv.	Nuageux.	
E. 3	E. 3	Neige.	Neige.	Couv.	
E. 3	E. 3	Couv.	Couv.	Couv.	
E. 3	E. 3	Couv.	Couv.	Couv.	
SE. 2	SE. 3	Couv.	Nuageux.	Pluie.	0,154
C.	C.	Pluie.	Couv.	Pluie.	
N. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.	
NO. 3	C.	Pluie.	Nuageux.	Nuag. Lune.	
SO. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.	
SO. 3	C.	Couv.	Couv.	Pluie.	
C.	C	Nuag. épais.	Nuag. épais.	Pluie.	0,363
SO. 4	SO. 4	Couv.	Nuag. Soleil.	Couv.	
SO. 2	SO. 3	Couv.	Couv.	Couv.	
SO. 3	SO. 3	Couv.	Couv.	Neige.	
SO. 3	SO. 2	Neige.	Couv.	Couv.	
NE. 4	NE. 4	Couv.	Couv.	Couv.	
C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles.	
C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles.	
C.	C.	Ser.	Nuag. Soleil.	Couv.	
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.	
C.	C.	Neige.	Couv.	Neige.	
NO. 3	NO. 3	Couv.	Neige.	Couv.	
NO. 3	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.	
				Somme.	1,540

NOVEMBRE 1845 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude=55° 45′ N.

DATES.	BAROMÈTRE à 0°. (millimètres).			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du matin.	8h. du matin.	2h après midi.	1 h du matin.	8h. du matin.	2.après midi.
1	740,2	742,1	739,8	1,0	2,0	3,0	49	48
2	735,4	735,4	737,2	3,8	5,0	0,5	50	46
3	739,3	740,2	740,2	—1,5	—3,2	—5,0	50	48
4	747,0	748,1	752,9	—5,0	—4,0	—4,0	50	49
5	752,8	752,4	752,4	—1,5	0,5	0,8	48	48
6	757,4	757,4	757,4	1,0	1,0	0,0	51	51
7	759,0	759,3	758,6	—1,0	5,2	—1,0	51	49
8	760,5	760,5	760,3	—2,5	—1,0	—4,0	50	50
9	761,5	761,2	761,2	—2,0	4,5	—5,5	48	45
10	761,8	761,8	761,8	—5,0	3,0	—4,0	50	47
11	762,3	762,3	762,1	—4,0	0,0	—5,0	50	48
12	762,1	762,1	759,4	—4,0	—2,0	—3,0	49	48
13	758,2	758,1	753,3	—4,0	—3,0	—4,0	52	50
14	753,3	750,1	746,7	—1,5	0,0	—0,2	52	50
15	747,5	747,5	751,7	1,0	1,5	0,5	53	50
16	753,3	752,7	751,4	0,0	0,0	0,0	53	50
17	749,6	749,6	748,4	1,0	2,0	0,0	50	49
18	750,1	749,3	748,6	—1,0	2,0	—1,5	50	49
19	748,8	748,8	748,3	0,0	2,0	1,0	52	49
20	750,0	749,6	747,8	2,0	2,8	4,0	50	50
21	747,8	747,9	747,0	3,7	5,0	4,0	58	50
22	748,4	748,8	753,2	4,1	4,7	3,8	62	51
23	753,3	753,3	751,9	3,0	3,8	3,0	58	62
24	751,9	752,2	752,2	0,8	2,0	—0,4	69	69
25	752,2	752,2	752,8	0,0	0,5	0,0	69	68
26	752,8	753,0	751,2	0,0	0,7	—0,9	70	69
27	746,0	742,1	733,8	—0,2	0,0	0,0	70	69
28	733,8	734,0	739,4	1,0	2,0	1,0	70	69
29	744,6	746,0	746,0	1,0	1,7	0,5	70	68
30	748,9	748,9	752,3	1,0	1,0	0,5	70	70
Moyennes.	750,99	750,90	750,64	—0,29	1,32	—0,53	55,8	54,0

es à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
ude=35° 17′ à l'Est de Paris.

IRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du tin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
	NO. 3	SO. 3	Neige.	Couv.	Couv.
S. 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Pluie.	Couv.
.	O. 3	O. 3	Couv.	Couv.	Nuag. Soleil.
N. 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Neige.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Brouill.
.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Brouill.	Couv.	Couv.
.	C.	S. 4	Couv.	Couv.	Couv.
3	C.	C.	Couv.	Couv.	Neige.
.	C.	C.	Neige.	Couv.	Couv.
.	SE. 3	SE. 3	Couv.	Neige.	Neige.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	SE. 4	SE. 4	Brouill.	Couv.	Couv.
.	C.	S. 3	Brouill.	Brouill.	Couv.
3	C.	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
.	C.	C.	Brouill.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
.	S. 2	S. 1	Couv.	Neige.	Neige.
2	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
N. 4	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.

DECÉMBRE 1845 (*nouveau style.*) OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude=55° 45 N.

DATES.	BAROMÈTRE à 0° (millimètres.)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈT DE SAUSSU	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi
1	752,8	752,9	752,4	0,0	0,5	—1,0	70	70
2	752,4	753,0	753,0	—2,0	—1,0	—1,0	70	69
3	752,2	751,5	751,5	0,0	2,0	1,0	69	69
4	751,5	751,5	744,7	—1,5	1,0	—1,0	70	65
5	741,3	740,3	738,0	—0,5	0,0	0,0	70	69
6	740,2	738,4	734,6	0,2	2,5	—0,5	70	69
7	737,3	738,5	743,0	2,0	2,0	0,5	71	75
8	743,0	743,2	741,4	0,0	1,0	—0,5	68	64
9	740,7	740,2	739,6	—1,5	—1,5	—3,0	70	68
10	740,4	741,2	744,6	—2,0	1,0	—3,0	65	70
11	745,1	742,9	741,1	—5,5	—3,0	—3,2	68	71
12	740,9	740,9	740,9	0,0	1,0	—1,5	65	63
13	741,9	742,3	742,3	—1,5	0,0	—3,5	72	70
14	744,0	743,2	739,4	—4,0	—5,0	—4,5	71	67
15	739,1	737,8	737,8	—6,0	—7,5	—11,5	65	69
16	736,9	736,9	736,0	—15,0	—8,0	—15,4	6[illegible]	62
17	735,8	735,4	734,3	—18,0	—14,5	—17,0	60	58
18	734,2	733,5	738,5	—13,0	—11,0	—16,5	70	70
19	744,7	744,9	749,3	—18,0	—15,5	—18,0	65	60
20	755,0	755,2	755,2	—18,0	—15,8	—14,0	60	58
21	752,4	750,0	747,5	—9,0	—8,0	—6,0	72	70
22	746,4	746,2	742,8	—5,0	—2,0	—5,0	70	67
23	738,7	738,0	734,9	—3,0	—2,0	0,5	73	75
24	736,5	738,4	742,7	1,0	1,0	—0,5	68	64
25	742,7	742,7	740,2	—0,5	1,0	—0,5	72	68
26	740,2	737,7	738,5	—1,2	—2,5	—2,0	68	70
27	743,0	743,0	742,7	—4,0	—1,0	—4,0	73	71
28	742,0	742,0	740,4	—4,0	—2,5	—5,5	72	80
29	740,4	740,0	738,8	—6,0	—2,5	—4,5	69	69
30	738,8	738,3	742,0	—3,0	—1,0	—1,0	74	71
31	742,5	742,4	736,0	—2,0	—2,5	—4,0	78	76
Moyennes.	743,00	742,66	742,07	—4,48	—2,90	—4,71	69	68

à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
eau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551
=35° 17′ à l'Est de Paris.

CTION DES VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
C.	E. 2	Couv.	Couv.	Couv.
E. 3	C.	Couv.	Neige	Neige
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	SE. 2	Brouill.	Couv.	Neige
SE. 2	C.	Couv.	Neige	Couv.
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 2	S. 3	Pluie.	Pluie.	Couv.
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
N 4	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
E. 3	C.	Couv.	Neige.	Couv.
C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Lune.
C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Lune.
C.	NE. 2	Couv.	Couv.	Couv.
NE. 3	NE. 3	Couv.	Neige	Nuag. Lune.
N. 3	N. 3	Couv.	Couv.	Nuag. Lune.
C.	C.	Couv.	Ser.	Couv.
C.	C.	Couv.	Neige	Nuag. Lune.
NO. 2	C.	Nuag. Soleil.	Ser.	Ser.
C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
SE. 2	SE. 2	Neige	Neige	Neige
SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 3	SE. 2	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 4	SF. 4	Couv.	Neige	Couv.
SE. 4	SE. 4	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 4	SE. 4	Couv.	Neige	Nuag. Etoiles.
SE. 4	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
SE. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.

Résumé des OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites à l'Observa
calculé par M. Spa

I.

Hauteurs Barométriques à 0° de température et exprimées en millimètr
1845 (nouveau style).

Mois.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	Moyennes de 3 observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maxim. et du minimum.
Janvier.	750,24	750,55	749,47	750,09	765,1	738,4	26,7
Février.	747,54	747,51	747,48	747,51	761,5	727,0	34,5
Mars.	742,00	741,91	741,95	741,95	766,9	724,2	42,7
Avril.	743,98	743,36	743,92	743,75	758,5	732,3	26,2
Mai.	744,32	744,23	743,37	743,97	753,0	732,6	20,4
Juin.	744,50	744,04	743,67	744,07	751,4	731,3	20,1
Juillet.	747,07	746,73	746,24	746,68	752,5	739,6	12,9
Août.	747,40	746,31	746,20	746,64	756,6	734,0	22,6
Septem.	748,61	748,25	747,74	748,20	757,4	732,4	25,0
Octobre.	743,20	743,12	742,71	743,01	758,6	724,4	34,5
Novemb.	750,99	750,90	750,64	750,84	762,3	733,8	28,5
Décemb.	743,00	742,66	742,07	742,58	755,2	733,5	21,7
Moyennes	746,07	745,80	745,45	745,77	758,27	731,96	26,31

Maximum de l'année. . .	766,9
Minimum de l'année. . .	724,4
Différence. . .	42,5

mique de l'Université Impériale de Moscou en 1845,

II.

Température moyenne de l'air exprimée en dégrés de Réaumur. 1845 (nouveau style).

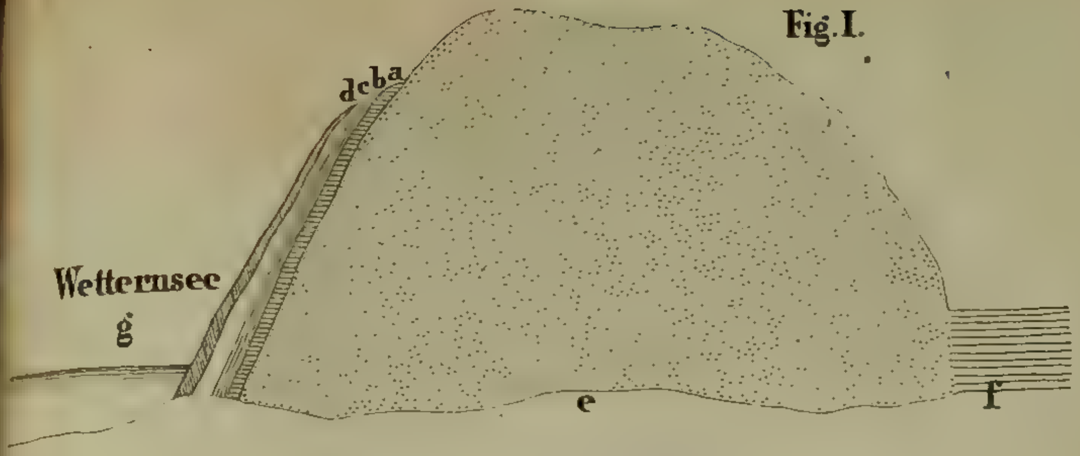
8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	Moyennes de 3 observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maxim. et du minimum.	Moyennes du maximum et du minimum.
—5,97	—4,03	—6 59	—5,53	2,0	—18,0	20,0	—8,00
—13,16	—6,77	—12,85	—10,93	0,0	—22,0	22,0	—11,00
—7,62	—2,32	—9,50	—6,48	8,0	—21,0	29,0	—6,50
—0,23	4,75	—1,68	0,95	13,5	—12,5	26,0	0,50
8,05	11,48	5,06	8,20	19,0	—2,8	21,8	8,10
12,49	16,94	9,37	12,93	24,0	2,0	22,0	13,00
16,69	20,62	12,82	16,71	26,5	8,0	18,5	17,25
13,86	18,54	11,42	14,61	23,0	8,0	15,0	15,50
8,30	13,36	6,48	9,38	19,0	2,0	17,0	10,50
2,35	4,38	1,79	2,85	11,0	—2,5	13,5	4,25
—0,29	1,32	—0,53	0,17	5,2	—5 5	10,7	—0,10
—4,48	—2,90	—4,71	4,05	2,5	—18,0	20,5	—7,75
2,50	6,28	0,92	3,23	12,81	—6,86	19,67	2,98.

Maximum de l'année. . . .	26,5
Minimum.	— 22,0
Différence. . . .	48,5

Bulletin 1845.

Tab. I

Fig. I.



dcba
Wetternsee
g
e
f

Fig. IV.

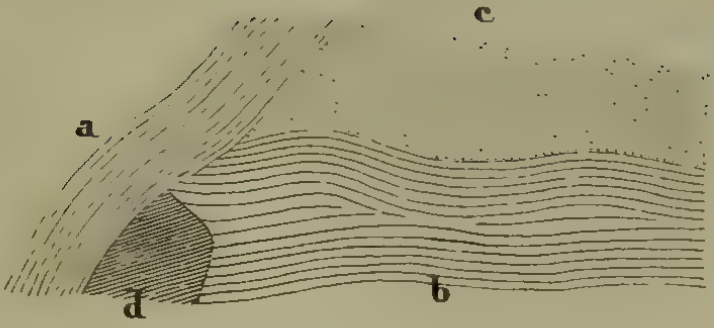
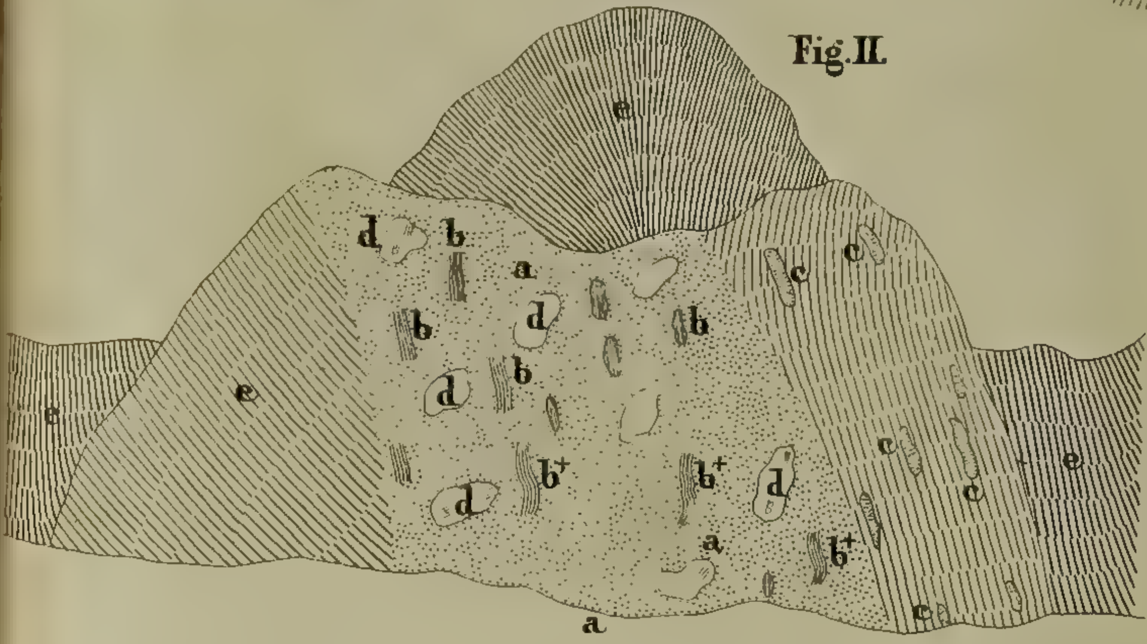


Fig. II.



e
d
b
a
c
c
b
d
b
e
b
d
b
e
d
c
e
c
b+
b+
d
d
a
b+
a
c

Fig. V.

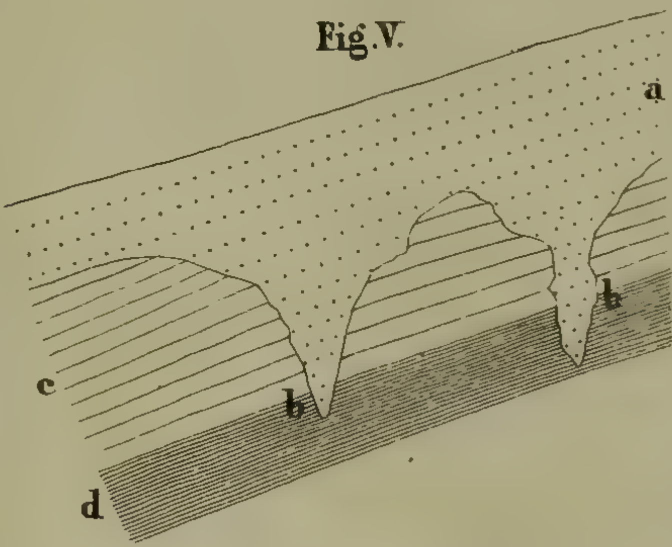
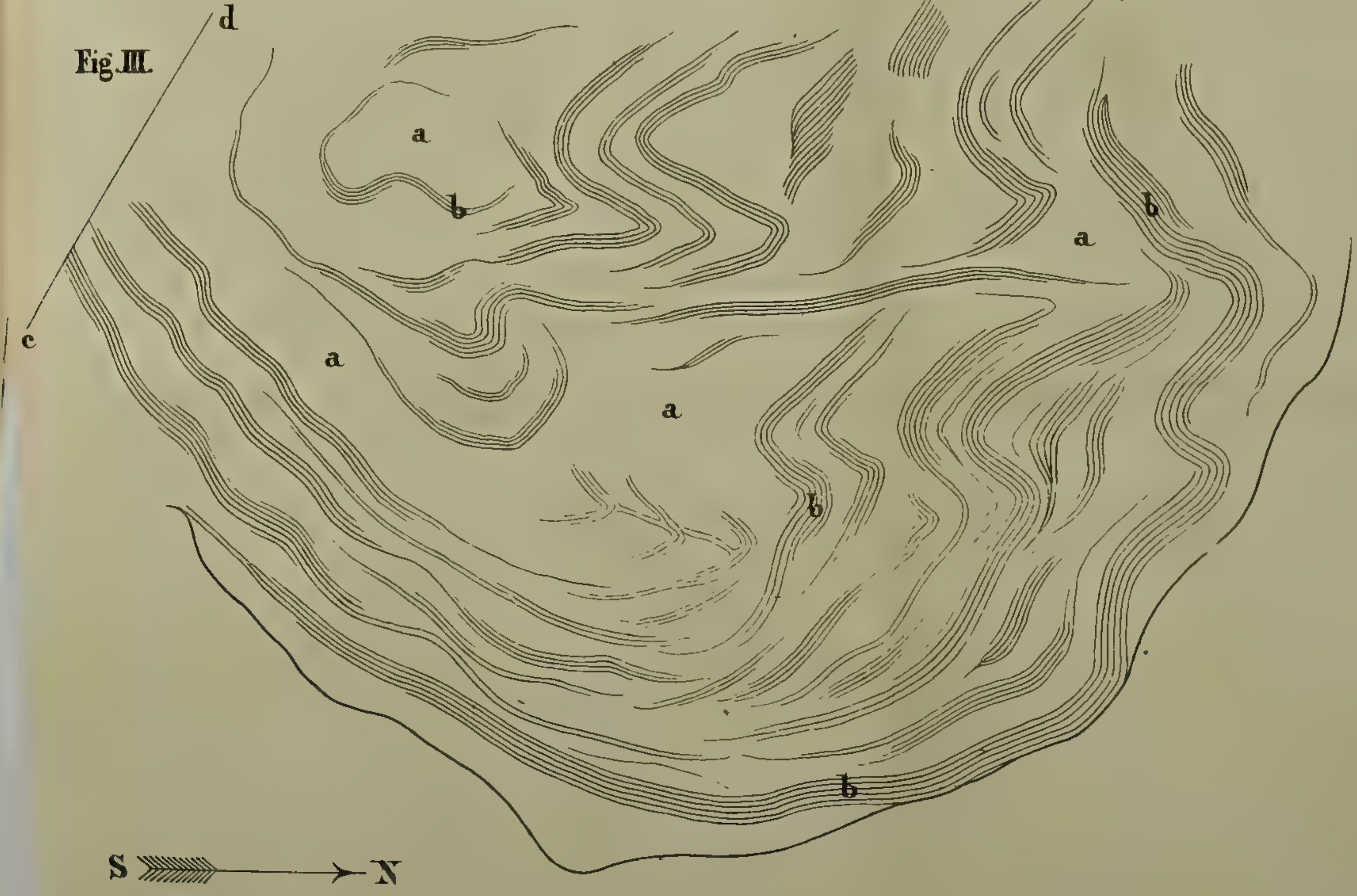


Fig. III.



d
a
b
b
a
c
a
a
b
b
S
N

Bulletin 1845

Tab.II

Fig.VI.

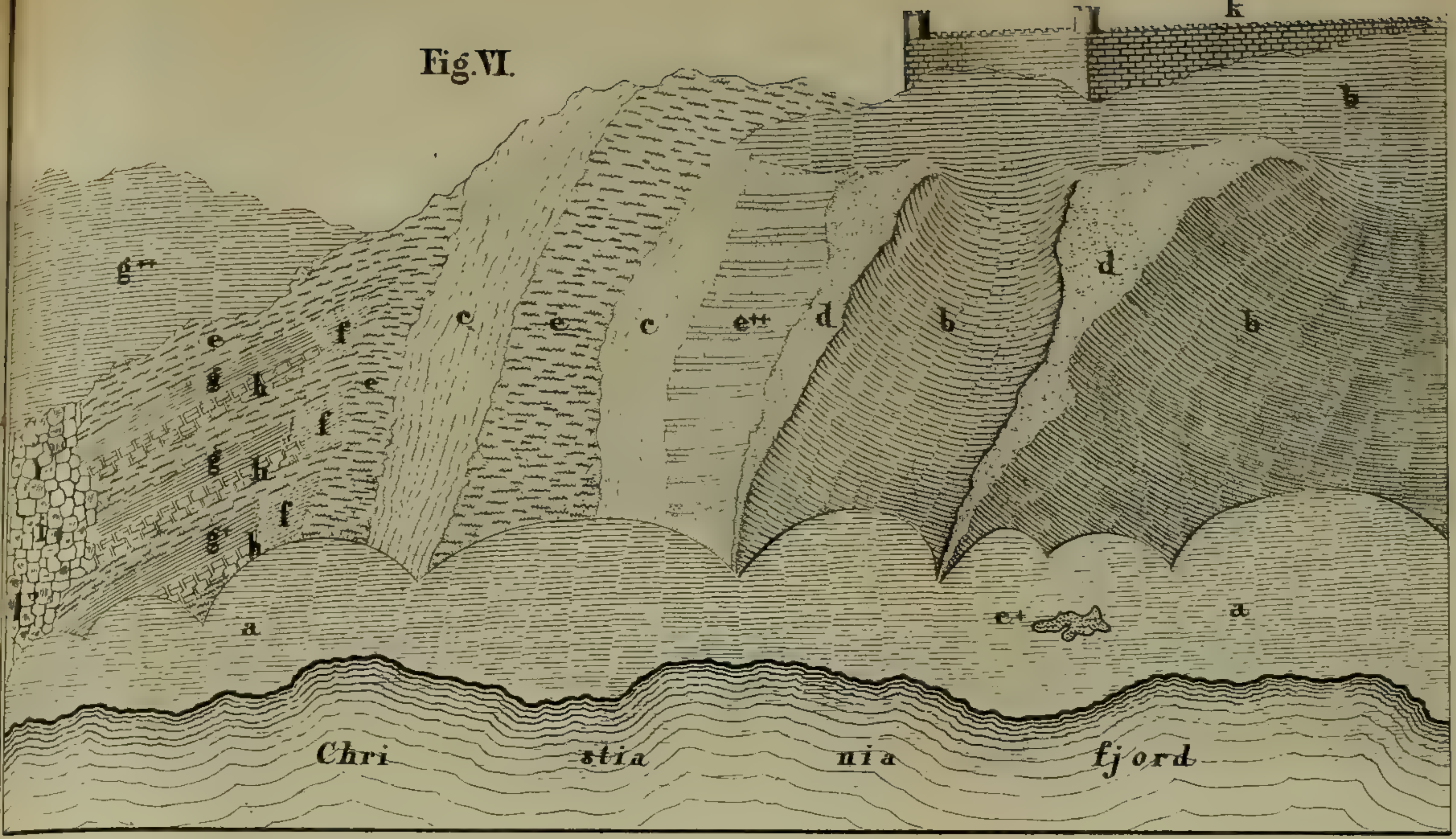
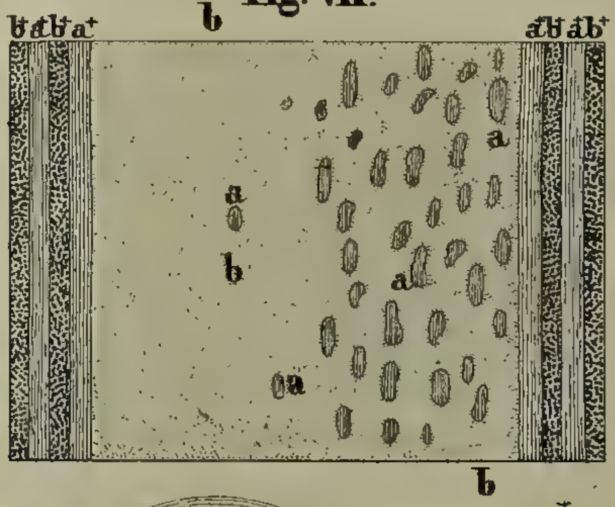
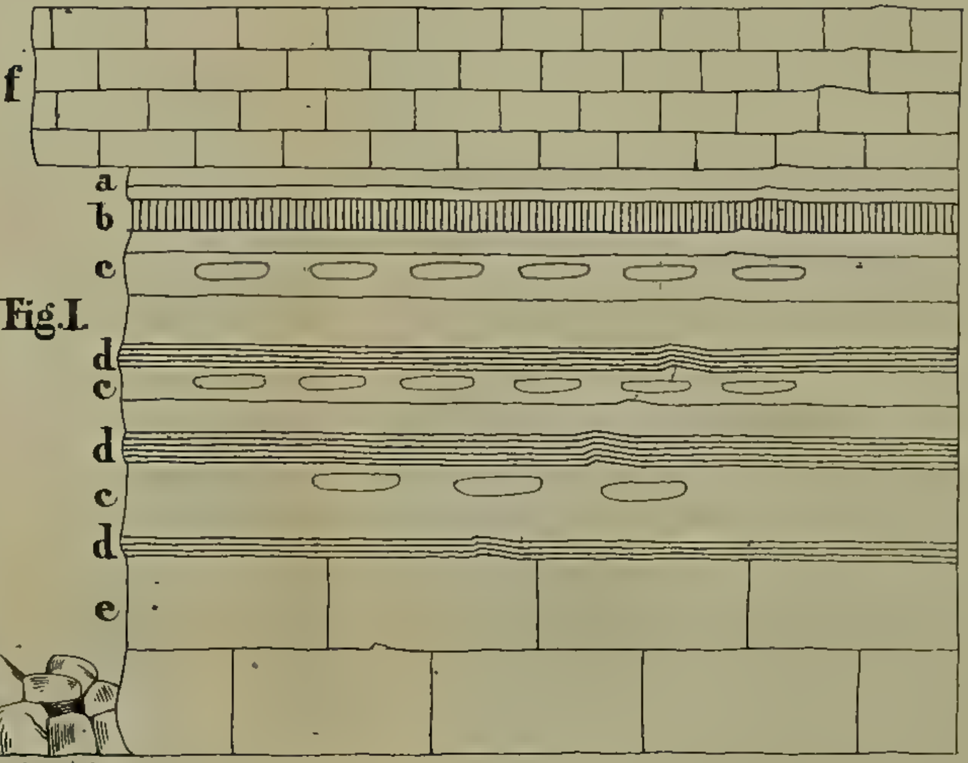

k
l
l
b
g++
e
g
h
f
e
c
e
c
e++
d
b
d
b
f
g
h
f
g+
h
l
a
e+
a
Chri stia nia fjord

Fig. VII.


b+a+b+a+
b
a+b+a+b+
a
a
b
a
a
b


f
a
b
c
Fig.I.
d
c
d
c
d
e

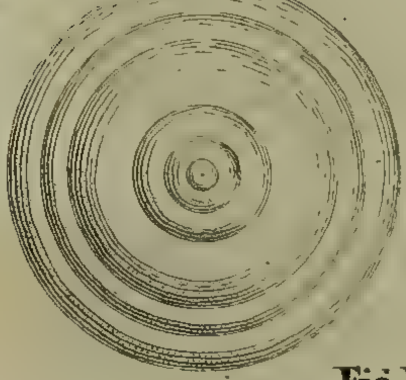


Fig.IV.

Fig.V.

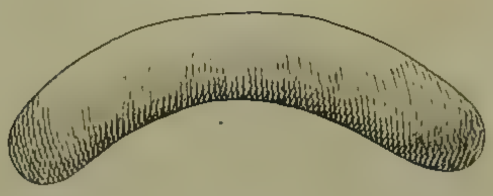


Fig.II.

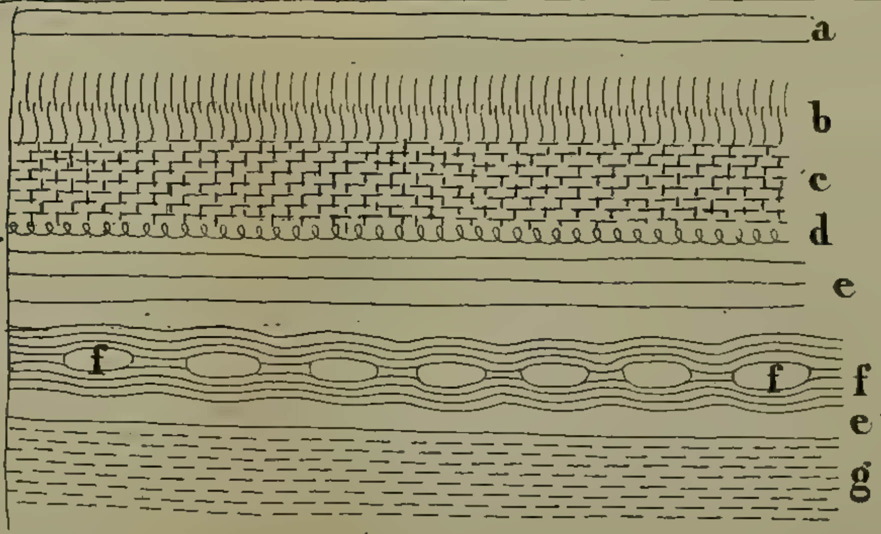
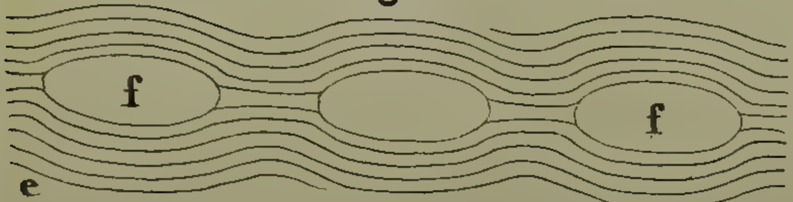
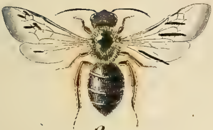
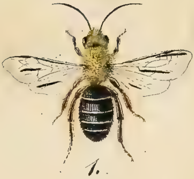

a
b
c
d
e
f
f
f
e+
g

Fig.III.



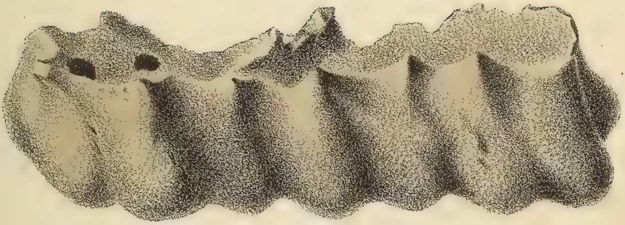


2.

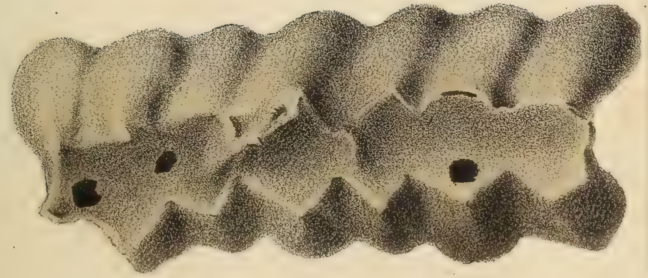


1.

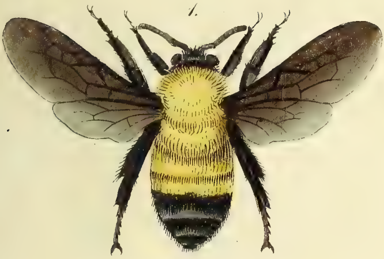
3.



4.



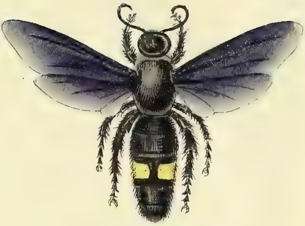
1.



Bombus altaicus.

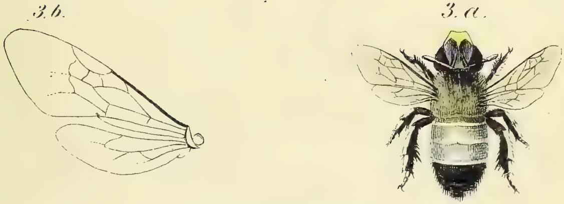
Magnitudo naturalis.

2.



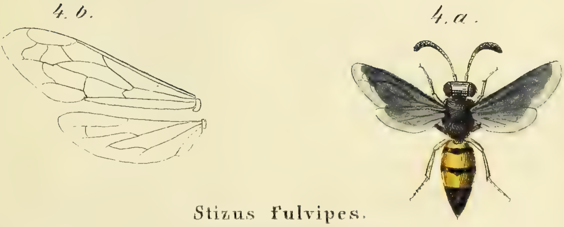
Scolia Schrenkii

Magnitudo naturalis.



Anthophora atricilla.

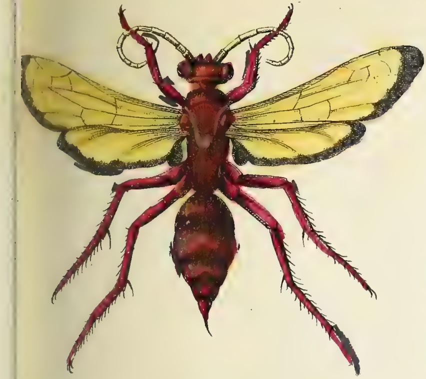
a. Magnitudo naturalis.
b. Alae bis auctae.



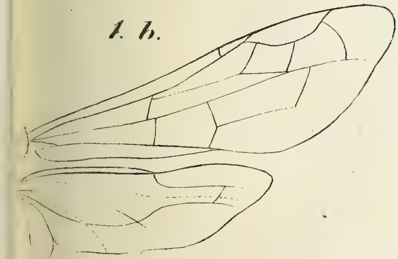
Stizus fulvipes.

a. Magnitudo naturalis.
b. Alae bis auctae.

1. a.



1. b.

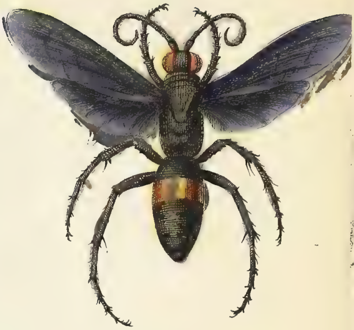


Pompilius rubellus.

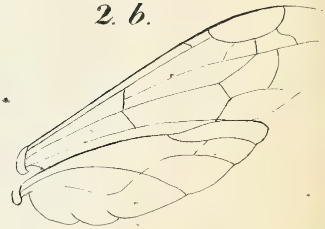
a. Magnitudo naturalis.

b. Alae bis auctae.

2. a.



2. b.

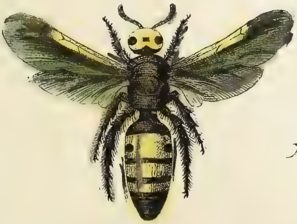


2. Pompilius grandis.

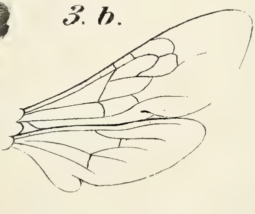
a. Magnitudo naturalis.

b. Alae bis auctae.

3. a.



3. b.

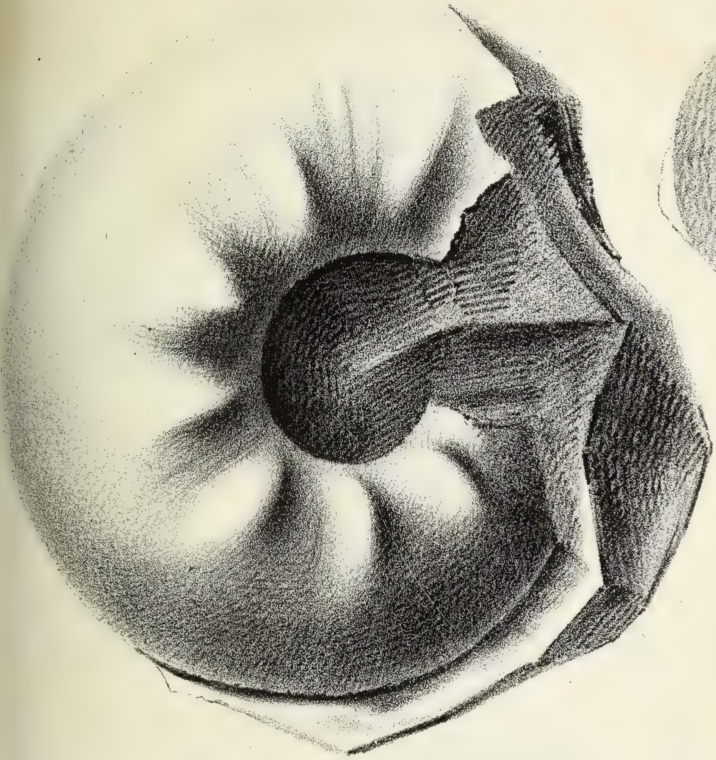


3. Scolia flaviceps.

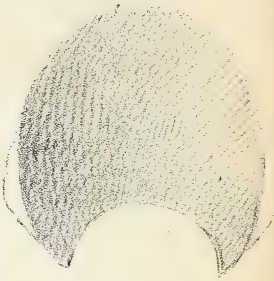
a. Magnitudo naturalis.

b. Alae bis auctae.

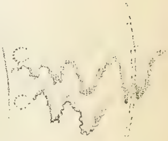
1.



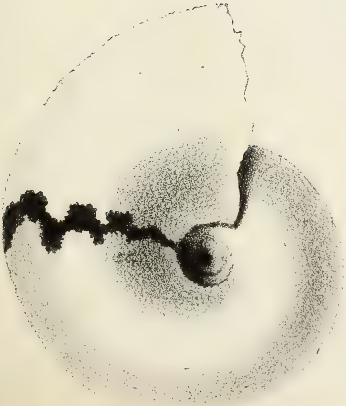
2.



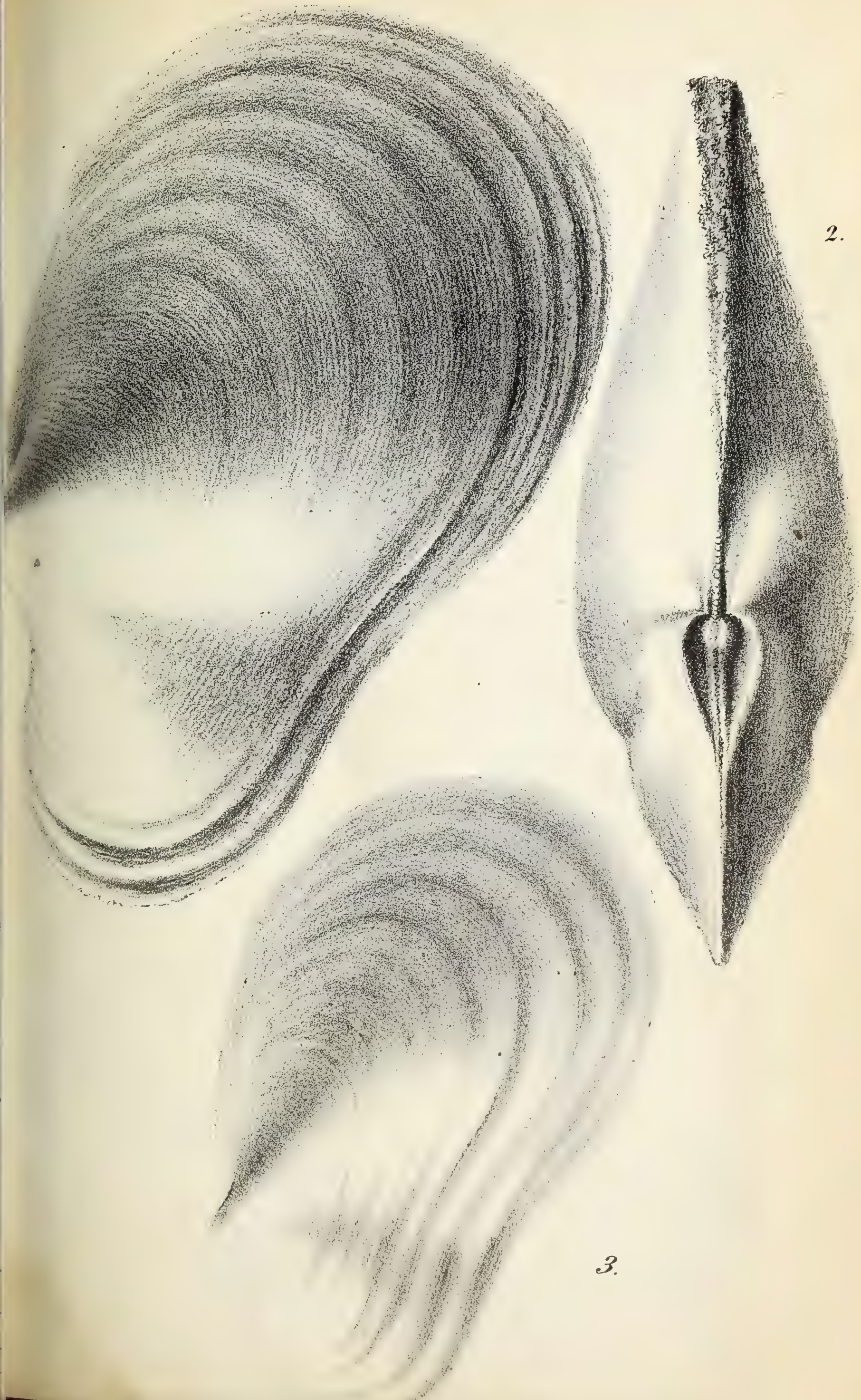
3.



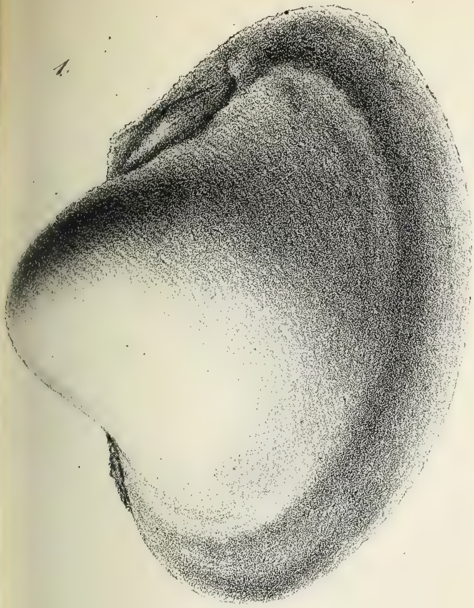
4.



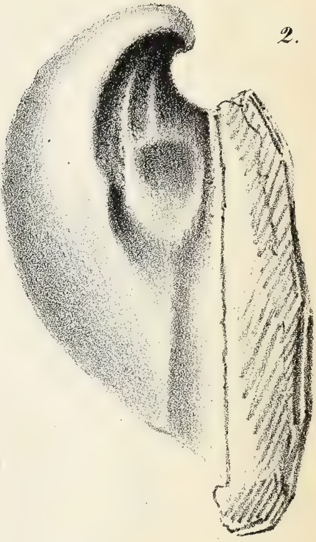
5.


1.
2.
3.

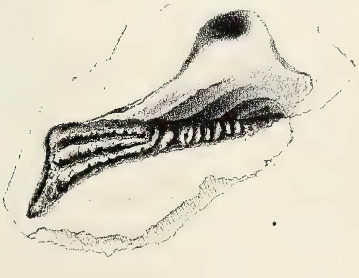
1.



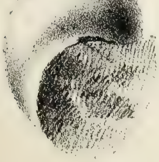
2.



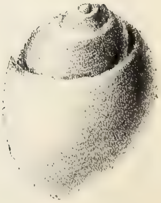
3.

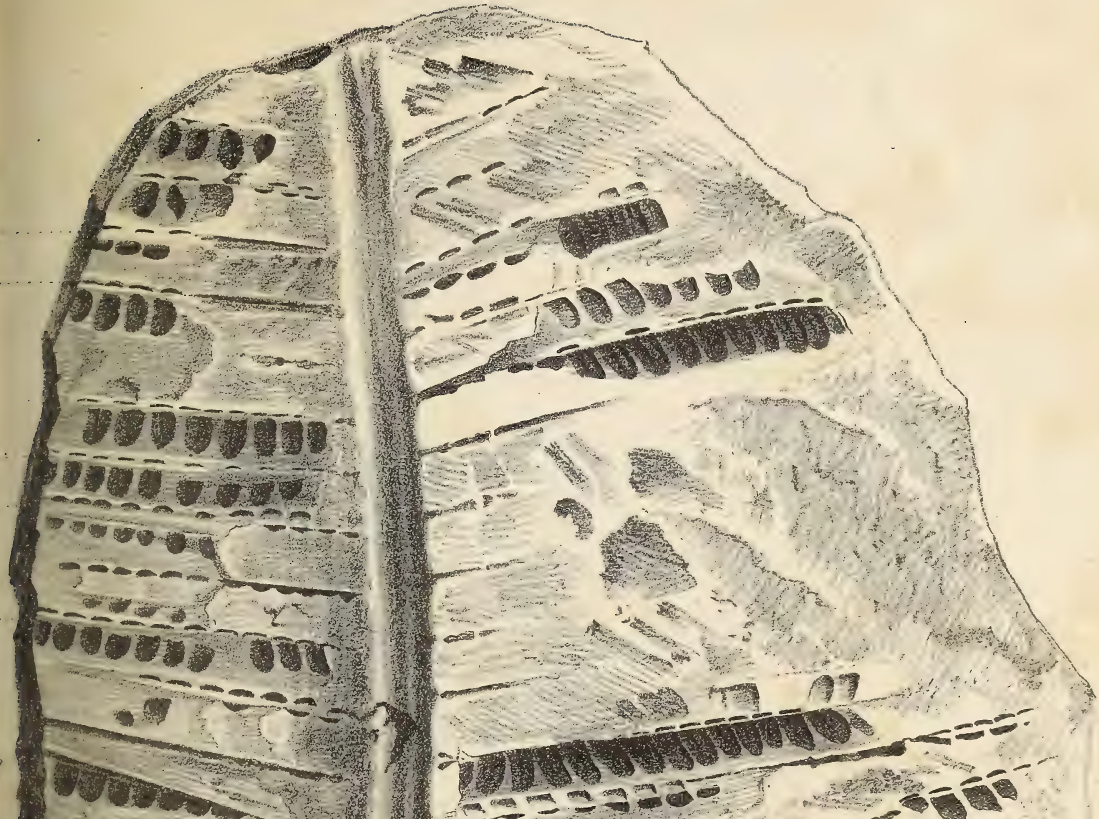


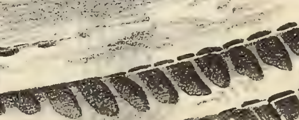
4.

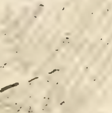


5.









BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

ANNÉE 1846.

TOME XIX.

SECONDE PARTIE.

(Avec 19 planches.)

SOUS LA DIRECTION DU DOCTEUR RENARD.

Moscou,
DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.

BULLETIN

DE LA

Société Impériale

DES NATURALISTES

de Moscou.

TOME XIX.

ANNÉE 1846.

Nº III.

Moscou,
DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.
1846.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Апрѣля 23-го дня, 1846 года.

Цензоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

ZWEITER
BEITRAG
ZUR
DIPTEROLOGIE
RUSSLANDS

VON

B. A. GIMMERTHAL

V. Bullet. N° IV. 1845. pag. 287.

ABTHL. A. a.

57.) ♀. Chironomus dorsalis *Meig.*

Flavescens; thoracis vittis pectoreque ferrugineis, abdomine fusco-annulato; pedibus flavis: geniculis nigris; alis albis impunctatis. 3‴.

Meig.

Meigen I. 25. 10.

Zwei Weibchen aus Curland von Hr. Past. Büttner.

58.) ♂. ♀. Chir. albipennis *Meig.*

Thorace ferrugineo, vittis tribus obscuris; abdomine virescente; pedibus albis: tarsis anticis maris barbatis. 3‴.

Meig.

Meigen VI. 248. 87.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga.

59.) ♂. ♀ CHIR. MINUTISSIMUS *Meig.*

Ater; humeris basique abdominis flavis; pedibus albis. $^1/_2$‴.

Meig.

Meigen VII. 8 137.—*Bullet. d. l. S. Imp. T. XV. p.*642.

Beide Geschlechter in der Nähe von Riga.

60.) ♀. CHIR. INTERSECTUS *Meig.*

Thorace rufo, nigro-vittato; abdomine nigro, incisuris albis; pebibus rufis: geniculis nigris 2‴.

Meig.

Meigen VII. 8. 136.—*Bullet. d. l. S. Imp. T. XV. p.* 642.

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen.

61.) ♀. CHIR. NIGRIPES *mihi.*

Corneus; thorace vittis tribus obscuris; pedibus flavis, tarsis nigris. 1$^1/_4$‴.

Durchaus fleischfarben; Rückenschild etwas heller, beinah weisslich mit drei dunklen rostrothen Striemen, die mittlere heller. Kopf blassroth, eben so das erste Fühlerglied, die übrigen bräunlich. Taster braun. Schildchen schwarzbraun. Hinterleib fleischfarben. Schwinger weiss. Flügel glashell. Beine gelb mit schwarzen Füssen; an den Vorderbeinen die Schenkel an der Spitzenhälfte und die Schienen schwarzbraun. — Diese Art steht dem Chir. icterius am nächsten.

Nur das Weibchen in der Nähe von Riga gefangen.

62.) ♀. Chir. maculipennis *Meig.*

Thorace cinereo obscuro-vittato; abdomine nigricante, linea dorsali atra; alis fusco-maculatis: puncto nigro. 2'''.

Meig.

Meigen I. 38. 38. *VI.* 244. — *Bullet. d. l. S. Imp. T. XV. p.* 641.

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen.

ABTHL. A. b.

63.) ♂. ♀. Chir. tristis *Wied.*

Thorace cinereo obscuro-vittato; abdomine nigricante, halteribus pedibusque fuscis: tibiis testaceis. ♂ 4''' ♀ 3'''.

Meigen I. 48. 62.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga.

ABTHL. B. a.

64.) ♂. Chiron. albicornis *Meig.*

Ater; antennis pedibusque albidis. $1^1/_3$'''.

Meig.

Meigen VII. 6. 130.

Ein Männchen aus hiesiger Gegend, welches genau mit Meigens Beschreibung übereinstimmt; nur sind die Flügel haarig, welches Meigen wahrscheinlich übersehen hat, daher es in diese Abtheilung zu stehen kommt.

Gen. TANYPUS *Meig.*

(Tipula et Chironomus Fab.)

1.) ♀. Tan. varius *Fab.*

Alis cinereo-nebulosis; margine antico nigropunctatis. 3‴.

Meig.

Meigen I. 56. 1. *VI.* 257.—*Tipula (varia) Fab. Mant. ins. II.* 325.—45. *Ent. syst. IV.* 244. 52. — *Chir. (varius). Fab. Syst. antl.* 41. 14. *pedibus anticis elongatis fuscus, abdomine flavescente, alis albo nigroque variis.*

Das Weibchen in der Umgegend von Riga gefangen; auch aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

2.) ♂. Tan. nebulosus *Meig.*

Cinereus; thorace fusco-lineato; alis margine postico cinereo-maculatis, medio punctis duobus nigris. 3‴.

Meig.

Meigen I. 57. 2. — *Bullet. d. l. S. Imp. Tm. IV. p.* 344. *XV. p.* 642.

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen.

3.) ♂. ♀. Tan. zonatus *Fab.*

Thorace albido; vittis ferrugineis; abdomine ferrugineo: linea dorsali interrupta nigra; alis fasciis duabus irregularibus cinereis. 2‴.

Meig.

Meigen I. 59. 6.—Bullet. d. l. S. Imp. Tm. XV. p. 642.— *Tipula (zonata) Fab. Spec. ins. II.* 408. 45. *Mand. ins. II.* 326. 55. *Ent. syst. IV.* 246. 64. *Chiron. (zonatus) Fab. Syst. antl.* 44. 30. *pedibus alis fasciis duabus punctisque tribus fuscis, femoribus annulo fusco.*

Beide Geschlechter aus der Umgegend von Riga.

4.) ♂. Tan. monilis *Lin.*

Albidus; alis maculis cinereis; pedibus nigropunctatis. 2'''.

Meig.

Meigen I. 60. 8. — *Bullet. d. l. S. Imp. Tm. IV. p.* 344. *XV.* 642.—*Tipula (monilis) Fb. Spec. ins. II.* 408. 44. *Mant. int. II.* 326. 54. *Ent. syst. IV.* 246. 63. — *Chir. (monilis) pedibus albis: annulis novem nigris, alis albo cinereoque variis. Fab. syst. antl.* 44. 29.—*Degeer. Uebers. VI.* 151. 23. *Tipula (maculata), cinerea, nigra maculata; antennis clavatis maris plumatis; maculis pallide nigris.*

Nur das Männchen aus hiesiger Gegend.

† 5.) Tan. punctipennis *Meig.*

Abdomine fusco albo-annulato, alis punctis numerosissimis fuscis; pedibus-pallidis nigro-annulatis. 2—3'''.

Meig.

Meigen I. 61. 9. — *Bullet. d. l. S. Imp. T. VII.* 421. *XV. p.* 642. *Qlbr. Zeitsch.* 1830. *II. Heft. S.* 15.—*Panz. Fn. Germ.* 105. 6. *(cinctus)—Klassf. d. Zwfl. I.* 22. 4.

H. Oberlehrer Lindemann fand sie in Curland und Hr. Prof. Eversmann im Ural.

6.) TAN. LUTEUS *mihi.*

Flavescens: abdomine utrinque punctis, brunneis; alis duabus fasciis nigricantibus. $1^1/_3'''$.

Bullet. d. l. S. Imp. IX. 429. 1.—*XV. p.* 642.

Nur einmal in der Nähe von Riga gefangen.

7.) ♀. TAN. CHOREUS *Meig.*

Thorace cano fusco-vittato; abdomine nigrofusco incisuris albis; scutello pedibusque testaceis; alis lineola obliqua nigra, postice cinereis. $2'''$.

Meig.

Meigen I. 62. 12.—*Klassif. d. Zwfl. I.* 23. 6. — *S.* 21. 3. (*fasciatus*) ♂ — (*sylvaticus*) ♀. 24. 9.

Das Weibchen einmal in der Umgegend von Riga gefangen.

8.) ♂. TAN. CULICIFORMIS *Lin.*

Flavicans; thorace vittato; abdomine fusco, incisuris albidis, alis linea transversali maculaque diffusa dilutiore fuscis. $1^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 63. 13. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV. p.* 642. — *Tip.* (*culiciformis*) *Fab. Spec. ins. II.* 411. 64. *Mant. ins. II* 327. 75. *Ent. syst. IV.* 251. 87. — *Gmel. S. N. I.* 71. 826. 56.—*Chir.* (*culiciformis*) *Fab. syst. ant.* 47. 44.

In der Umgegend von Riga; auch aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

9.) ♂. ♀. TAN. PUSILLUS *Meig.*

Niger; thorace cinereo nigro-lineato; alis immaculatis. ♂ 1‴ ♀ ³/₄‴.
Meig.

Meigen I. 62. 11. — *Tan.* (*dubius*) *Klassif. d. Zwfl. I.* 25. 12.

Beide Geschlechter aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

10.) ♂. TAN. MELANOPS *Wied.*

Albus; thorace carneo, vittis saturatioribus. ♂ 2‴ ♀ 1¹/₂‴.

Meigen I. 65. 18.

Das Männchen aus der Gegend von Rappin in Livland vou Hr. Stud. med. Heller erhalten.

11.) ♀. TAN. PLUMIPES *Fries.*

Thorace vittis quatuor nigris; alis nudis albis, nervulo transverso infuscato; (Mas.) nigro fuscus, tarsis anticis plumosis; (Fem.) Grisea. 3‴
Meig.

Meigen VI. 258. 22.— *Fries Mongr. Tanyp. Suec.* 9. 1.— *Bullet. d. l. S. Imp. T. XV. p.* 642.

Die Striemen des Rückenschildes sind nicht schwarz, sondern schwarzbraun; übrigens alles wie in der Beschreibung.—Nur das Weibchen aus Livland, auch aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

12.) ♂. ♀. TAN. ALBIPES *Fries.*

Pallidus; thorace vittis quatuor ferrugineis; pe-

dibus unicoloribus albidis; alis lactescentibus: nervulo transverso fascisque irregulari obsolete fuscis. ♂. $2'''$. ♀. $1^1/_2'''$.

Meig.

Meigen VI. 259. 24.—*Fries Mongr. Tan. Spec.* 16. 11.

Fühlerschaft und Taster braun; beim Weibchen sind die Fühler gelb, nur das Wurzelglied etwas braun; übrigens wie in der Beschreibung.—Beide Geschlechter im Mai in der Umgegend von Riga.

13.) ♀. Tan. ater *Macqu.*

Niger; coxis basique femoribus flavis. $2^1/_2'''$.

Meigen VII. 17. 40.—*Macqu. S. à. Buff. I.* 63. 10.

Ein ♀, das ich aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht erhielt, glaube ich, nach der kurzen Diagnose, als diese Art annehmen zu können, ungeachtet ihr Bourdeaux zur Heimath gegeben wird, da es in Hinsicht der Grösse und den in der Diagnose angegebenen Merkmalen vollkommen übereinstimmt.

Gen. CERATOPOGON *Meigen.*

(Culex et Chironomus Fabr.—Tipula Schev.—Culicoides Latr.)

A.) Alle Schenkel wehrlos.

a. Flügel nackt.

1.) ♂. Cer. communis *Fb.*

Ater; halteribus albis; alis hyalinis; pedibus piceis. $1^1/_4'''$.

Meig.

Meigen I. 70. 2. *VI.* 266.—*Chir.* (*communis*), *Fab. syst. ant.* 44. 3.

Aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

✝ 2.) CER. LEUCOPEZA *Meig.*

Ater, halteribus tarsisque albis. ♂. $1^1/_4$.‴ ♀ 1‴,
Meig.

Meigen I. 72. 11. *VI.* 266.—*Cer.* (*albitarsis*) — *Wied.*— *Meigen I.* 79. 26. *VI.* 261. — *Quatb. Zeitsch. II. Bd. S.* 15.

Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie bei Mitau in Curland. Ich kenne sie in natura nicht.

b.) *Flügel haarig.*

3.) ♂. ♀. CER. PALUSTRIS *Latr.*

Ater; halteribus pedibusque piceis. ♂. 1‴ ♀.$^3/_4$‴.
Meig.

Meigen I. 71. 5. *VI.* 266. — *Bullet. d. l. S. Imp. T. VII. p.* 421. *T. XV. p.* 612.

Beide Geschlechter in Liv-u. Curland nicht selten; auch im Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

B.) *Vorderschenkel unten stachelig.*

4.) ♀. CER. LINEATUS *Meig.*

Thorace cinereo vittis castaneis; abdomine nigrofusco; pedibus rufis: geniculis nigris. $1^1/_2$‴.
Meig.

Meigen I. 80. 30. *VI.* 266.

In der Umgegend von Riga gefangen.

5.) Cer. SERRIPES *Meig.*

Ater; pedibus nigris: femoribus anticis tarsisque omnibus rufis. 1¼‴.

Meig.

Meigen I. 82. 34. *VI.* 266.

Aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

C.) Hinterschenkel verdickt, unten stachelig.

6.) ♂. CER. MORIO *Fabr.*

Ater; femoribus tarsisque omnibus rufis. 1‴.

Meig.

Meigen I. 84. 40.—*Bullet. d. l. S. Imp. T. XV. p.* 642.— *Culex* (*morio*) *alis albis; femoribus posticis clavatis, serratis. Fab. Spec. ins. II.* 470. 6. *Mänd. ins. II.* 364. 8. *Ent. syst. IV.* 402. 9. *Syst. antl.* 36. 14. — *Classif. d. Zwfl. II.* 7. 6.

Bei einem Männchen, das ich um Riga fing, sind die Schienen an den vier Vorderbeinen auch rothgelb, nicht schwarz, sonst mit der Beschreibung, welche Meigen von dem Weibchen gibt, in allem übereinstimmend. Sollte die abweichende Färbung der Schienen nur zufällig oder mit Geschlechts-Unterschied sein?-- Da ich nur das einzige Exemplar besitze, und das, was Hr. Oberlehr. Lindemann bei Mitau gefangen, nicht gesehen habe, so kann ich nicht weiter darüber urtheilen.

2te *Gruppe.*—GALLICOLAE.

GEN. CECIDOMYIA *Meig.*

Tipula Fab.

1.) ♂. ♀. CEC. LATERALIS *Meig.*

Thorace testaceo: vittis tribus latis fuscis; scutello luteo; abdomine corneo; antennis nigris. 1‴.
Meig.

Meigen I. 96. 5. *VI* 267.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga.

2.) ♀. CEC. LUTEA *Meig.*

Sordide lutea; thorace vittis tribus fuscescentibus; alis cinerascentibus. $^3/_4$‴.

Meigen I. 99. 16.

Nur das Weibchen einmal in der Nähe von Riga gefangen.

3.) ♀. CEC. NIGRA *Meig.*

Nigra; thorace postice cinereo nigro-vittato; halteribus pallidis: nervo tertio alarum obsoleto 1‴.
Meig.

Meigen I. 95. 1. *Tf.* 3. *fg.* 11. *VI.* 267.

Ein Weibchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

4.) ♀. CEC. PALUSTRIS *Lin*

Thorace pallido vittis tribus latis nigris; abdominine carneo; halteribus albis. 1‴.
Meig.

Meigen I. 96. 7. *VI.* 267. — *Tipula (palustris) pallida. capite atro, abdomine rufescente. Fab. Spec. ins. II,* 412. 65. *Mand. ins. II.* 328. 76. — *Ent. syst. IV.* 251. 88.—*Linn. S. N.* 2. 987. 54.—*Chiron. (palustris) Fab. syst. antl.* 47. 45.

Ein Weibchen aus der Gegend von Kokenhusen erhalten; auch hier gefangen.

5.) ♂. Cec. nigricollis *Meig.*

Thorace nigro-fusco; abdomine carneo; pedibus pallidis; antenis nigris; articulis oblongis. (*Fem.*)$^{3}/_{4}$'''.

Meig.

Meigen I. 97. 8. *VI.* 267.

Ein Männchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt. Es gleicht ganz dem Weibchen, nur sind die Fühler wie gewöhnlich länger und die Glieder länglich.

6.) ♂. Cec. producta *Meig.*

Ferruginea nitida; thorace antice producto articulis antennarum pyriformibus. 2'''.

Meig.

Meigen VI. 267. 18.

Das Männchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

†. 7.) Cec. pennicornis *Fab.*

Antennis bipectinatis; corpore atro; halteribus albis.

Fab.

Meigen I. 100. *e.*— *Tipula (pennicornis) Fab. Spec. ins.*

II. 412. 69. *Mant. ins. II* 328. 80. *Ent. syst. IV.* 252. 93.—*Linn. S. N.* 2. 979. 61. *Fn. Suec.* 1777. — *Chironomus* (*pennicornis*) *Fb. syst. antl* 48. 49.

Hr. Oberlehrer Lindemann führt sie in der Quatb. Zeitsch. II. Bd. S. 15. als in Curland vorkommend an Ich kenne sie nicht.

GEN. CAMPYLOMYZA *Meig.*

1.) ♂. CAMP. BICOLOR *Wied.*

Nigra; halteribus albis; pedibus testaceis. $^1/_2$'''.
Meig.

Meigen I. 102. 2. *VI* 271.— *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV. p.* 642.

Nur das Männchen in der Umgegend von Riga.

✝. 2.) CAMP. ATRA *Meig.*

Atra; pedibus halteribusque pallide fuscis; alis cinerascentibus. 1$^1/_2$'''.
Meig.

Meigen I 102. 3 *VI.* 271. — *Bullet. d. l. S. Imp.* 1834. *p.* 421.

Im Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

3^te^ *Gruppe.* NOCTUAEFORMES.

GEN. PSYCHOTA *Latr.*

Tipula Lin. Fab.—Trichoptera Klassif. d. Zwfl.

1.) B. PHALÆNOIDES *Linn.*

Fusco-cinerea; alis punctis marginalibus obscuris. 1$^1/_2$.
Meig.

Meigen I. 104. 1.—*Fab. syst. antl.* 49. 1. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 642. — *Bouché Naturg. d. Ins.* 1834. *S.* 28. 7.—*Tip.* (*plalænoides*) *alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis. Fab. Spec. ins. II.* 411. 62. *Mant. ins. II.* 327. 73. *Ent. syst. IV.* 251. 85. — *Lin. S. N.* 2. 977. 47. *Fn. Suec.* 1771.—*Degeer Uebers. VI.* 158. 30. *Tf.* 27. *fgg.* 6—9 — *Trichoptera* (*phalænoides.*) *Klassif. d. Zweifl. I.* 43. 1.

Die dunklen Punkte sowohl am Vorder-als Hinterende der Flügel stehen am Ende jeder Längsader, nur auf der sechsten od. mittleren, welche in die Flügelspitze ausläuft, befindet sich kein solcher Punct. Fühler und Beine weisslich; Füsse gegen die Spitze bräunlich.

2.) Ps. NERVOSA. *Schrk.*

Canescens; halteribus. $^2/_3$‴.

Meig.

Meigen I. 106. 6.—*Schrank. F. Boic. III. sp.* 2350. — *Bullet. d. l. S. Imp. Tom. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 642.

In Liv-u. Curland; auch im Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

3.) Ps. HUMERALIS. *Hffgg.*

Thorace cinereo; abdomine fuscescente; alis cinereis: margine antico fusco, basi albo. 1‴.

Meig.

Meigen I. 106. 7. — *Bullet. d. l. S. Imp. T. IV.* 344. *T. XV.* 642.

In der Umgegend von Riga; etwas grösser $1^1/_4$‴.

4.) Pr. TRISTIS *Meig.*

Nigro-fusca, villosa; pedibus concoloribus; alis apice albo ciliatis. 1‴.

Meig.

Meigen VI. 272. 10.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga.

4te *Gruppe.* ROSTRATAE.

GEN. ERIOPTERA *Meig.*

Tipula Lin. Fab.—Limonia Latr.

A.

1.) ♂. ♀. ER. FLAVESCENS *Linn.*

Flava; alis flavescentibus, nervis flavis; abdomine linea dorsali fusca. $2^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 109. 2—*Bullet. d. l. S. Imp. T. IV.* 344. *T. XV.* 642. — *Tipula (flavescens) Fab. Spec. ins. II.* 405. 27. *Mant. ins. II.* 324. 31. *Ent. syst. IV.* 242. 37. *Syst. antl.* 31. 37. *alis immaculatis, corpore flavo.— Linn. S. N.* 2. 973. 19. *Fn. Suec.* 1753.

Beide Geschlechter aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt; das Weibchen auch um Riga gefangen.

2.) ♀. ER. LUTEA *Meig.*

Flava; alis fuscescentibus; antennis fuscis, basi flavis. $2^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 110. 3.—*Bullet. d. l. S. Imp. T. XV.* 642.

Nur das Weibchen in der Umgegend von Riga.

3.) ♂. ER. TAENIONOTA *Wied.*

Pallide rufa; thorace brunneo: antice albo fimbriato, abdomine vitta dorsali fusca. $2^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 111. 5. — *Bullet. d. l. S. Imp. T. IV. p.* 344. *T. XV.* 642.

Nur das Männchen in der Umgegend von Riga.

†. 4.) Er. fuscipennis *Meig.*

Thorace cinerascente: vitta fusca; abdomine pedibus halteribusque fuscis; alis fuliginosis. $2^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 111. 6. *Bullet. d. l. S. Imp. VII. p.* 421.

Von Hr. Professor Eversmann an der Wolga gefunden.

5.) ♀. Er. lineata *Meig.*

Thorace griseo: linea dorsali fusca; abdomine nigro-fusco; alis fuscescentibus stigmate-obscuriore. $2^{1}/_{2}'''$.

Meigen.

Meigen. I. 111. 7.

In der Umgegend von Riga gefangen.

B.

†. 6.) Er. atra *Fab.*

Atra; alis nigro-fuscis; halteribus albis.

Meigen I. 113. 10. — *Bullet. d. l. S. Imp. T. VII. p.* 421. *T. XV. p.* 642. — *Tipula (Erioptera) atra, alis fuscis; halteribus niveis. Fab. Syst. antl.* 33. 45.

Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie in Curland und Hr. Prof. Eversmann auch zwischen der Wolga und dem Ural.

C.

†. 7.) Er. cinerascens *Meig.*

Pallide cinerea; abdomine fuscescente; linea dorsali obscuriori; alis subhyalinis. 2‴.

Meig.

Meigen. I. 114. 15.—*Bullet. d. l. S. Imp. T. VII. p.* 421.

Hr. Prof. Eversmann fand sie zwischen der Wolga und dem Ural.

Gen. LIMNOBIA.

Tipula Linn. Fab. Degeer.

Subgen. PEDICIA *Macqu.*

1.) ♂. ♀. Lim. rivosa *Lin.*

Alis hyalinis: margine antico fasciaque angulata testaceis. 12—13‴.

Meig.

Meigen I. 118. 1. *Tf.* 4. *fg.* 14. *VII.* 15. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV. p.* 344. *XV.* 642. — *Tipula (rivosa) Gmel. N. N. V.* 2812. 2. *Fn. Suec.* 1738. *alis hyalinis: rivalis fuscis maculaque nivea.* — *Degeer Uebers. VI.* 134. 2. *Tf.* 19. *fg.* 1.—*Tipula (triangularis) alis dimidiato—fuscis: macula triangulari alba. Fab. Spec. ins. II.* 402. 9. *Mant. ins. II* 322. 9. *Ent. syst. IV.* 236. 10. *Syst. antl.* 27. 14.

Um Riga an sumpfigen, schattigen Orten im Juli und August; nicht häufig.

Subgen. LIMMOPHILA *Macqu.*

2.) ♂. ♀. Lim. pictipennis *Meig.*

Cinerea; pedibus ferrugineis, genubus nigris; alis angustis maculis punctisque fuscis. 4‴.

Meig.

Meigen I. 119. 2. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 642 *und* 661.

In der Umgegend von Riga an sumpfigen, schattigen Orten.

3.) ♂. ♀. Lim. marmorata *Hffgg.*

Thorace cinereo fusco-lineato; alis maculis punctisque fuscis; pedibus luteis. 4‴.

Meig.

Meigen I. 121. 5. *Abtlhl. C.*

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga gefangen; auch in Curland.

4.) ♂. ♀. Lim. punctata *Meig.*

Cinerea; alis annulis maculis punctisque fuscis; antennis pedibusque fuscis. ♂ 6‴, ♀ 7‴.

Meig.

Meigen I. 122. 6. *Abthl. D.*—*Bullet. d. l. S. Imp. T. XV. p.* 642. *p.* 661.

In Liv-und Curland auf Wiesen

5.) ♂. ♀. Lim. picta *Fab.*

Lurida; alis annulis maculisque fuscescentibus; pedibus rufis: femoribus annulis duobus fuscis. 5‴

Meig.

Meigen I. 123. 7. *Abthl. D.—Bullet. d. l. S. Imp. T. VII.* 129. 421. *XV.* 642.—*Tipula* (*picta*) *alis cinereis: annulis maculisque nigris. Fab. Ent. syst. Suppl.* 550. 80. *Syst. antl.* 29. 28. — *Lim.* (*ocellaris*) *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 642. 661.

Das im Bullet. XV. p. 661. für ocellaris Lin. von mir angenommene und beschriebene Männchen gehört zu picta, wie ich mich jezt genau überzeugt habe. Dass die drei ersten Glieder der Geissel hell rothgelb sind, ist auch bei dem Weibchen der Fall. Die braunen Längslinien auf dem Rückenschilde sind bei dem Männchen etwas undeutlich. Die Flügelzeichnung stimmt aber an beiden Geschlechtern genau überein, so wie ich sie bei ocellaris a. a. O. angegeben habe. Die ocellaris Lin. ist entweder eine eigene Art oder sie gehört mit allen bei Meigen angeführten Citaten zu punctata. Meigen gibt die Länge von picta auf 8‴ an, da meine Exemplare nur ♂ 4½, ♀ 6‴ lang sind.

In der Umgegend von Riga; auch von Hr. Prof. Eversmann an der Wolga gefunden.

†. 6.) LIM. GENICULATA *Hffgg.*

Silacea; apicibus femorum tibiarumque fuscis; halterum capitulis atris. 5‴.

Meig.

Meigen I. 124. 9. *Abthl. D.—Bullet. d. l. S. Imp. T. XV.* 642.—*Quatb. Zeitsch. II. S.* 15.

Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie in Curland.

7.) ♂. LIM. FASCIATA *Lin.*

Thorace cinerascente; abdomine silaceo; alis

hyalinis: fasciis macularibus quatuor testaceis. $4^1/_2$

Meig.

Meigen I. 121. 4. *Abthl. C.—Tipula* (*fasciata*) *alis albidis: fasciis quatuor flexuosis fuscis, abdomine flavescente. Fab. Spec. ins. II.* 405. 24. *Mant. ins. II.* 323. 26. *Ent. syst. IV.* 240. 32. *Syst. antl.* 30. 31. — *Linn. S. N.* 2. 973. 18.

Ein Männchen aus der Gegend von Rappin in Livland von Hr. Stud. med. Heller.

8.) ♂. LIM. LUCORUM *Meig.*

Thorace cinereo: vittis tribus fuscis; abdomine pedibusque fuscis. 4‴.

Meig.

Meigen I. 125. 12. *Abthl. E.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV. p.* 642.

Nur das Männchen einmal aus Livland erhalten.

9.) ♀. LIM. DISCICOLLIS *Megrl.*

Stethidio flavo: dorso postice, abdomine pedibusque fuscis $4^1/_2$‴.

Meig.

Meigen I. 125. 13. *Abthl. E.* — *Bullet. d. l. S. Imp. T. IV.* 344.—*XV.* 642.

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen; auch aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

10.) ♂. ♀. Lim. nemoralis *Meig.*

Thorace cinereo: vittis quatuor fuscis; abdomine lurido; antennis fuscis: basi flavis. 3‴.
Meig.

Meigen I. 126. 15. *Abthl. F.*

Das Weibchen um Riga gefangen; das Männchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

†. 11.) Lim. lineola *Meig.*

Ferruginea; palpis antennis basi fuscis, fronte albido; thorace antice vitta dorsali nigra. 5‴.
Meig.

Meigen I. 128. 21. *Abthl. G.—Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421.

Von Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural gefunden.

12.) ♂. ♀. Lim. barbipes *Meig.*

Thorace griseo; abdomine lurido: linea dorsali fusca; pedibus ferrugineis: articulo ultimo tarsorum fusco utrinque fasciculata. 12‴.
Meig.

Meigen I. 130. 25. *VI.* 273. *Abthl. G. — Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 642.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga.

13.) ♀. Lim. immaculata *Meig.*

Nigro-fusca; halteribus albis; alis hyalinis. 4‴
Meig.

Meigen I. 148. 58. *Abthl. U. — Bullet. d l. S. Imp. IV* 344. *XV.* 642.

Nur das Weibchen in der Nähe von Riga.

SUBGEN. LIMNOBIA *Macqu.*

✝. 14.) LIM. LITTORALIS *Meig.*

Silacea; abdomine linea dorsali fusca, alis lutescentibus margine antico saturatiori. 7—8‴.

Meig.

Meigen I. 131. *Abthl. H.—Quatbr. Zeitsch. II.* 2. 51. 15.— *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 642.

Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie bei Mitau in Curland.

15.) ♂. ♀. LIM. FIMBRIATA *Meig.*

Thorace lurido, fusco lineato; abdomine nigrofusco: incisuris flavis. 4‴.

Meig.

Meigen I. 132. 28. *VI.* 273. *Abthl. K.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 642.— *Tipula (pilipes) cinerea alis striatis fuscescentibus, tibiis anticis pilosis. Fab. syst. antl.* 32. 41.

Beide Geschlechter von Hr. Oberlehrer Lindemann aus Curland erhalten — Fab. gibt nur die Vorderschienen als behaart an, da doch alle Beine des Männchen, Schenkel und Schienen stark behaart sind.—Meigen hat nur das Weibchen beschrieben; übrigens gleicht das Männchen dem Weibchen in allem bis auf die behaarten Beine.

16.) ♂. ♀. LIM. SYLVATICA *Meig.*

Thorace cinereo; vitta obscuriori; abdomine pedibusque nigro-fuscis; alis fuscescentibus. 3‴.

Meig.

Meigen I. 132. 29. *Abthl. L.* — *Bullet. d. l. S. Imp.* *XV.* 642.

Das Männchen diesen Sommer um Riga gefangen; das Weibchen aus Curland von Hr. Oberlehrer Lindemann zur Ansicht gehabt.

17.) ♂. ♀. Lim. lutea *Meig.*

Pallide silacea; antennis fuscis articulis duobus inferioribus luteis, abdomine fuscescentibus; pedibus pallidis, genubus fuscis; alis hyalinis: stigmate pallide fusco. 3‴.

Meig.

Meigen I. 133. 31. *Abthl. N.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 641.

Beide Gechlechter in der Umgegend von Riga.

18.) ♂. ♀. Lim. modesta *Wied.*

Pallide silacea; antennis fuscis: articulo primo luteo; thorace antice vitta nigro fusca; abdomine supra fuscescente; alis hyalinis stigmate pallide fusco. $2^1/_2$‴.

Meig.

Meigen I. 134. 32. *Abthl. N.* — *Bullet. d. l. S. Imp.* *VII.* 129.

Diesen Sommer im Juli im Grase mehrmals gefangen; auch aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.—Hiervon besitze ich auch eine männliche Varietät, deren Fühler ganz braun sind, sich aber sonst von modesta durchaus in nichts unterscheidet. Meigen erhielt ein solches Weibchen vom Graf von Hoffmannsegg. Ist diese Abänderung an beiden Geschlechtern standhaft, so könnte sie wohl als eine eigene Art anzunehmen sein.

19.) ♂. LIM. DUMETORUM *Meig.*

Ferruginea; abdomine fusco fasciato; alis subhyalinis: stigmate punctoque marginalis fuscis 4‴.

Meig.

Meigen I. 136. 36. *Abthl. N.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 641.

Nur das Männchen einmal aus Livland erhalten.

20.) ♀. LIM. MACULIPENNIS *Hffgg.*

Nigricans; abdominis medio luteo; alarum marginibus fusco-maculatis. 4‴.

Meig.

Meigen I. 136. 38. *Abthl. N.*

Meigen hat nur das Männchen beschrieben. Ein Weibchen, das ich diesen Sommer um Riga fing und für diese Art halte, da es mit der Beschreibung des Männchens vollkommen übereinstimmt, nur ist es etwas kleiner, 3‴ lang. Meigen gibt dieser Art Portugal zum Vaterlande, sie kann sich aber eben so gut, wie Dilophus antipedalis und mehrere andere Arten, auch hier und anderen nördlichen Gegenden vorfinden.

21.) ♀. LIM. ALBIFRONS *Megrl.*

Ferruginea; thorace antice vitta nigricanti, fronte albo; alis flavicantibus. 5‴.

Meig.

Meigen I. 137. 39. *Abthl. O.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 641.

Das Weibchen aus hiesiger Gegend, aber nur 4‴ lang.

22.) ♂. ♀. LIM. TRIPUNCTATA *Fab.*

Ferruginea; antennis luteis; thorace antice vitta nigra; alis punctis tribus marginalibus fuscis. ♂ 4‴, ♀ 5‴.

Meig.

Meigen I. 138. 41. *Abthl. O.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII. p.* 129. *u.* 421. *XV.* 641. — *Tipula* (*tripunctata*) *alis hyalinis: punctis tribus marginalibus fuscis, corpore flavo. Fab. Spec. ins. II.* 405. 26. *Mant. ins. II.* 324. 30. *Ent. syst. IV.* 241. 36. *Syst. antl.* 31. 36. — *Gmel. S. N. V.* 2817. 71. — *Schrank. Aust. sp.* 860.

In Liv-und Curland nicht selten; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

23.) ♀ LIM. NUBECULOSA *Meig.*

Thorace lurido, vittis tribus nigricantibus; abdomine fusco: incisuris flavis; alis fusco-nubeculosis; femoribus luteis: annulis tribus fuscis. 4‴.

Meig.

Meigen I. 140. 44. *Abthl. O.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 641.

Nur das Weibchen in der Umgegend von Riga gefangen.

24.) ♂. LIM. XANTHOPTERA *Meig.*

Ferruginea; thorace glabro: lineis duabus longitudinalibus atris; abdominis maculis dorsalibus fuscis; alis flavicantibus: linea transversali undulata strigaque pallide fuscis. 6‴.

Meig.

Meigen I. 141. 46. *Abthl. P.* — *Bullet. d. l. S Imp. VII.* 421. *XV.* 642.

Das Männchen aus Livland erhalten. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

†. 25.) Lim. replicata *Lin.*

Thorace cinereo fusco-vittato; abdomine testaceo: vitta dorsali fusca; alis fuscescentibus: margine postico basi recurvato. 7‴.

Meig.

Meigen I. 142. 48. *Abthl. P.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. — *Tipula* (*replicata*) *alis hyalinis: margine tenuiori recurvato, corpore fusco, antennis simplicibus. Fab. Spec. ins. II.* 405. 29. *Mant. ins. II.* 324. 35. *Ent. syst. IV.* 242. 41. *Syst. antl.* 32. 43. — *Gmel. S. N. V.* 2817. 22. — *Linn. Fn. Svec.* 1755. — *Tipula* (*fusca*) *Degeer Uebers. VI.* 138. 12. *alis pallide fuscis, margine tenuiore recurvato.*

Hr. Prof. Eversmann fand sie an der Wolga.

26.) ♂. Lim. ornata *Meig.*

Nigro-fusca; abdominis incisuris pedibusque flavis; alis maculis tribus marginalibus apiceque fuscis. 3‴.

Meig.

Meigen I. 144. 50. *Abthl. P.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 129. *XV.* 641.

Nur das Männchen einmal aus Livland erhalten.

27.) ♂. Lim. quadrinotata *Meig.*

Ferruginea; thorace vittis quatuor fuscis; abdomine vitta lata dorsali fusca; alis nubeculosis; maculis marginalibus fuscis. 5‴.

Meig.

Meigen I. 144, 51. *Abthl. P.* — *Bullet. d l. S. Imp VII.* 129. *u.* 421. *XV.* 642.

Aus der Gegend von Kokenhusen in Livland von der Frau Past. Lienig erhalten. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

28.) ♂. ♀. Lim. Annulus *Meig.*

Ferruginea; thorace vittis quatuor nigris; abdomine vitta lata dorsali fusca; alis nubeculosis: maculis marginalibus fuscis: stigmate circulare. 9‴.

Meig.

Meigen I. 145. 52 *Abthl. P.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 641. — *Lim.* (*quadrimaculata*) *Klassif. d. Zwfl. I.* 62. 22.

Einmal in der Umgegend von Riga gefangen; beide Geschlechter auch aus Kowno von Hr. Major v. Nolken erhalten.

29.) ♀. Lim. simplex *Meig.*

Pallida; antennis fuscis basi luteis; thorace vitta fusca; metathorace nigro nitido. 3‴.

Meig.

Meigen VI. 277. 73. *Abthl. N.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 641.

Nur das Weibchen aus der Gegend von Rappin in Livland von Hr. Stud. med. Heller erhalten.

30.) ♂. Lim. cinerascens *Meig.*

Cinerea; pedibus fuscis; alis hyalinis, angustis. 5‴.

Meig.

Meigen I. 147. 55. *Abthl. S.* *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421.

Bei einem Exemplare, das ich vom Lande geschickt bekam, ist das erste Fühlerglied mehr gelblich grau und die Flügel etwas bräunlich, in gewisser Richtung violett schillernd, wovon Meigen nichts erwähnt, übrigens mit der Beschreibung und dem Adernverlauf übereinstimmend. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

31.) Lim. tenella *Hffgg.*

Thorace sulphureo: vittis fuscis; abdomine fusco: margine laterali sulphureo; pedibus fuscis. 2‴.

Meig.

Meigen I. 146. 54. *Abthl. R.*

Aus Curland von Hr. Oberlehrer Lindemann zur Ansicht gehabt.

†. 32.) Lim. quadrimaculata *Lin.*

Alis fusco-venosis: margine maculis quatuor fuscis; abdomine supra flavo.

Meig.

Meigen I. 151. 64. — *Bullet. d. l. S. Imp.* 1834. 421. — *Tipula* (*4-maculata*) *Fab. Spec. ins. II.* 400. 4. *Mant. ins. II.* 322. 4. *Ent. syst. IV.* 234. 4. *alis fusco venosis; margine maculisque quatuor fuscis; abdomine supra flavescente.* — *Linn. S. N.* 2. 971. 3. *Fn. Suec.* 1736. — *Degeer Uebers. VI.* 135. 5. *flavo fulva, nigro maculata, pedibus rufis; femoribus maculis binis nigris, alis fusco-maculatis.* — *Ctenophora* (4 *maculata*) *Fab. syst. Antl.* 19. 4.

Diese Art kenne ich nicht, und Meigen hat sie aus gleichem Grunde unter die mit unbekanntem Adernverlaufe gesetzt. Hr. Prof. Eversmann fand diese Art zwischen der Wolga und dem Ural und da derselbe auch die quadrinotata ebendaselbst gefunden, so liesse sich der Unterschied zwischen 4-notata und 4-maculata leicht angeben, so wie auch lezterer den ihr gebührenden Platz in den Unterabtheilungen anweisen.

Hr. Prof. Eversmann führt in seinem Verzeichnisse — Bullet. d. l. S. Imp. VII. 421. — noch zwei neu entdeckte Arten an; Lim. affinis und hirtipes, ohne eine ausführlichere Beschreibung von ihnen zu geben.

GEN. RHAMPHIDIA *Meig.*

Limnobia Meigen.

1.) ♂. ♀. RHAMPH. LONGIROSTRIS *Wied.*

Thorace pallide fusco-vittato; abdomine fusco.

Meig.

Meigen VI. 282. 1. — *Limnobia longirostris Meigen I.* 146. 53. *Tf.* 5. *fg.* 1. *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 641.

Um Riga nicht selten; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

GEN. SYMPLECTA *Meig.*

Limnobia Meigen.

1.) ♂. SYMPL. STICTICA *Meig.*

Flavescens; thorace lineis tribus abdomineque vitta lata fuscis; pedibus fuscescentibus: femoribus annulo flavicante. $2^1/_2'''$.

Meig.

Meigen VI. 283. 2.—*Limnob. stictica Meigen I.* 146. 54. Aus Curland von Hr. Oberlehrer Lindemann zur Ansicht gehabt.

2.) ♂. SYMPL. PUNCTIPENNIS *Meig.*

Thorace cinereo fusco-lineato; abdomine pedibusque fuscis. 2½‴.

Meig.

Meigen VI. 283. 1. — *Limnob.* (*punctipennis*) *Meig. I.* 147. 56. *Tf.* 5. *fg.* 2. 3. 7.—*Lim. hybrida. Klassif. d. Zweifl. I.* 57. 12.

Diesen Sommer ein Männchen in der Umgegend von Riga gefangen, aber kaum 2‴ lang.

GEN. CTENOPHORA *Meig.*

Tipula Lin. Fab.

1.) ♂. CTEN. BIMACULATA. *Lin.*

Atra; abdomine feminæ rufo marmorato; alis maculis duabus nigro-fuscis. ♂ 6‴; ♀ 7—8‴.

Meig.

Meigen I. 156, 1. *Abthl. A.* — *Fab. syst. antl.* 18. 3.— *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. — *VII.* 421. *XV.* 641. — *Tipula* (*bimaculata*) *alis hyalinis: maculis duabus fuscis, abdomine medio ferrugineo maculato. Fab. Spec. ins. II.* 404. 20. *Mant. ins. II.* 323. 22. *Ent. syst. IV.* 240. 20. — *Linn. S. N.* 2. 972. 15. *Fn. Suec.* 1750. — *Degeer Uebers. VI.* 153. 25. ♀.

Nur das Männchen aus der Gegend von Kokenhusen in Livland von der Fr. Past. Lienig. — Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

2.) ♂ ♀. Cten. ruficornis *Meig.*

Antennis ferrugineis; abdomine ferrugineo; maculis dorsalis atris. 8—9‴.

Meig.

Meigen VI. 284. 12. *Abthl B.* — *Ctenophora atrata* ♂. *Meigen I.* 158. 3.—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 641. ♂.

Beide Geschlechter aus der Gegend von Kokenhusen in Livland von der Fr. Past. Lienig.

3.) ♂. ♀. Cten. atrata *Linn.*

Atra nitida; antennis concoloribus; pedibus fulvis. 8—9‴.

Meig.

Meigen I. 158. 13. ♀. *VI.* 285. *Abthl. B.*—*Fab. Syst antl* 19. 6. *alis glaucis: puncto marginali corporeque atris; abdominis segmento primo pedibusque rufis.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 641. — *Tipula atrata Fab. Spec. ins. II.* 403. 17. *Mant. ins. II.* 323. 18. *Ent. syst. IV.* 234. 4. — *Linn. S. N.* 2. 972. 13. *Fn. Suec.* 1749. — *Degeer Uebers. VI.* 138. 11. *Tf.* 19. *fg.* 10. *Tipula Ichneumonea atra, abdomine antice pedibusque rufis; alis puncto nigro.*

An meinem Exemplare sind die Fühler des Männchens nicht ganz schwarz, nur die beiden ersten Glieder; die Geissel dunkelbraun, beim Weibchen aber schwarz, und der dritte Hinterleibring am Hinterrande auch rostroth schimmernd.

Beide Geschlechter in Livland; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

4.) ♂. ♀. Cten. flaveolata *Fab.*

Atra; abdomine cingulis flavis. ♂. 7‴ ♀. 11‴.

Meig.

Meigen I. 161. 6. *Abthl. C.* — *Fab. syst. antl.* 18. 5. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643. — *Tipula flaveolata alis macula fusca: abdomine atra: fasciis sex flavis. Fb. Ent. syst. IV.* 234. 6.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

5.) ♀. CTEN. VITTATA *Meig.*

Thorace atro nitido; abdomine rufo nigro-vittato; antennis rufis basi nigris. 11‴.

Meig.

Meigen VI. 285. 13. — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.

Der Hinterleib dick; die Afterszange sehr kurz. Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen.

GEN. TIPULA *Lin et auct.*

1.) ♂. ♀. TIP. GIGANTEA *Schrk.*

Cinerea; alis margine antico vitta testacea profunde sinuata, postico maculis pallide fuscis. ♂. 10‴. ♀. 12‴.

Meig.

Meigen I. 170. 1. *Abthl. A.* — *Tip. gigantea alis patentibus fuscis, medio longitudinaliter undatim hyalinis. Schrk. Austr. sp.* 845. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 643. — *Tip. sinuata alis albis: margine sinuato maculisque fuscis, corpore cinereo, pedibus ferrugineis. Fab. Spec. ins. II.* 400. 3. *Mant. ins. II.* 320. 3. *Ent. syst. IV.* 234. 3. *Syst. antl.* 23. 2. — *Tip. sinuata Gmel. S. N. V.* 2812. 59. *Tip. gigantea* 2818. 74.

Beide Geschlechter um Riga im Juli u. August an sumpfigen Orten; auch in Curland, und ein Weibchen aus Kowno von Hr. Major v. Nolken erhalten.

2.) ♂. ♀. Tip. lutescens *Fab.*

Fusco-cinerea; alis pallide testaceis: maculis duabus obscuris. ♂ 10‴ ♀ 14‴.

Meig.

Meigen I. 172. 4. *Abthl. A.—Fab. Syst. antl.* 24. 6. *obscure flavescens, thorace albo lineato, alis flavescentibus.—Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.—*Tipula fulvipennis abdomine subtus thoracisque lateribus flavo-fulvis; alis fulvis: medio puncto nigro.—Klassif. d. Zwfl. I.* 67. 3. — *Ahrens Fn. Europ. Fasc. VII.* 23.

Beide Geschlechter im Juli u. August bei Riga; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

3.) ♂. ♀. Tip. nodicornis *Hffgg.*

Flavo-cinerascens; thorace quadrivittato; abdomine melleo, basi sulphureo: vitta unica dorsali fusca. ♂. 9‴.

Meig.

Meigen I. 185. 23. ♂. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.

Tipula juncea Hffgg. cinereo-flavicans; thorace quadrivittato; abdomine alis multo longiore; vitta media integra, vittis lateribus interruptis fuscis. ♀. 13‴.

Meig.

Meigen I. 184. 21. *VI.* 286. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 643.

Nach Meigen soll nodicornis und juncea zu einer Art gehören und nur dem Geschlechte nach verschieden sein. Ich habe sie noch nicht in der Paarung gefunden und vereinige sie nur nach Meigens Behauptung. Das

Männchen nur einmal, das Weibchen aber oft um Riga gefangen. Prof. Eversmann fand nodicornis auch zwischen der Wolga und dem Ural; wahrscheinlich auch das Weib (juncea) dazu.

4.) ♀. Tip. lateralis *Meig.*

Cinerea; thorace fusco-trivittato; abdomine cinereo: vitta laterali nigro-fusca, alis fuscescentibus: lunula hyalina. ♂. 6‴ ♀. 7—8‴.

Meig.

Meigen I. 174. 6. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643.

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen; Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

5.) ♀. Tip. nubeculosa *Meig.*

Thorace cinereo, fusco-trivittato; abdomine lurido; alis fuscescentibus albo-marmoratis: stigmate testaceo; antennis fuscis: articulis quinque inferioribus luteis. ♂. 8‴ ♀. 9—10‴.

Meig.

Meigen I. 174. 7. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643. — *Bouché Naturg. d. Ins. S.* 33. 11. — *Tipula (hortorum) alis hyalinis; maculis sparsis obsoletis albis. Fab. Spec. ins. II.* 401. *b. Mant. ins. II.* 322. *b. Ent. syst. IV.* 235. 7. *Syst. antl.* 24. 4. — *Degeer Uebers. VI.* 136. 6.

Nur das Weibchen in der Umgegend von Riga; auch in Curland und zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

6.) ♀. Tip. vittata *Meig*.

Abdomine cano: vitta laterali interrupta nigrofusca; alis fuscis: medio vitta interrupta alba. 12‴.

Meig.

Meigen I. 171. 2. *Abthl. A.*

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen, das aber nur 10‴ lang ist.

7.) ♂. ♀. Tip. hortulata *Meig*.

Thorace cinereo fusco-quadrivittato; abdomine lurido (Mas) aut plumbeo (Fem.): vitta dorsali fusca; alis fuscescentibus albo-marmoratis: basi nervulis transversalibus luteis; stigmate testaceo. 7 – 8‴.

Meig.

Meigen I. 177. 11. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.

In Liv-u Curland; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann.

8.) ♀. Tip. hortensis *Hffgg*.

Thorace cinereo: vittis quatuor fuscis; abdomine lurido: vitta dorsali fusca; alis fuscescentibus albo-marmoratis: stigmate testaceo, basi nervulis transversalibus nigris; palpis luteis. 7—8‴.

Meig.

Meigen I. 178. 12. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 421. *XV.* 643. — *Bouché Naturg. d. Ins. S.* 36. 16.

Nur das Weibchen aus Livland erhalten; auch in Curland.

9.) ♀. Tip. marmorata *Meig.*

Thorace cinereo; vittis quatuor fuscis; abdomine rufo; alis fuscis; abdomine rufo; alis fuscescentibus albo-marmoratis: stigmate testaceo. 5‴.

Meig

Meigen I. 179. 13. *Abthl. A.*

Kopf, Mittelleib, Schildchen u. Hinterrücken aschgrau; die Stirn mit feiner brauner Linie. Die vier braunen Striemen des Rückenschildes sind nicht besonders ausgezeichnet. Hinterleib rostgelb mit schmaler brauner Rückenstrieme und zu beiden Seiten eine ähnliche; Einschnitte blassgelb, die lezten Leibringe und der After bräunlich. Flügel sehr blassbräunlich, vor und hinter dem Randmahle ein helldurchsichtiger Fleck, die kleine Mittelzelle zur Hälfte durchsichtig; auf der Mitte der Flügel ein dergleichen kreisrunder Fleck; der von der vierten Längsader durchschnitten wird; die 3te u 5te Längsader durchsichtig gesäumt; an der Mündung der 6ten Längsader ein länglicher schræger durchscheinender Makel, die lezte u. vorlezte Querader ebenfalls weiss gesäumt. Schwinger gelblich mit braunem Knopf. Beine dunkelbraun: Hüften und Wurzelhälfte der Schenkel rostgelb. 5‴.

Aus Curland von Hr. Oberlehrer Lindemann erhalten.

✝. 10.) Tip. obsoleta *Meig.*

Thorace cinereo: vittis quatuor fuscis; abdomine lurido: vitta laterali fusca, alis obsolete-marmoratis; stigmate testaceo. ♀. 5½‴ ♂. 7‴.

Meig.

Meigen I. 179. 14. *Abthl. A.—Bullet. d. l. Imp. VII.* 421.

Von Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural gefunden.

✝. 11) TIP. CLAUDESTINA *Megrl.*

Thorace cinereo, vittis quatuor fuscis; abdomine griseo-fusco; alis subhyalinis; stigmate testaceo. 6'''.

Meig.

Meigen I. 180. 15. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.

Hr. Oberlehrer Lindemann fing dieselbe um Mitau in Curland.

12.) ♂. ♀. TIP. PAPULINA *Meig.*

Cinerea; thorace vittis quatuor lineaque medio fuscis; abdomine vittis quatuor fuscis; alis pallide marmoratis: stigmate testaceo. 6½'''.

Meig.

Meigen I. 180. 16. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp XV.* 643 — *Tip.* (*nervosa*) *cinerea; thorace vitta fusca; abdomine immaculato; alis submarmoratis: stigmate obsoleto; antennis fuscis.* 7''' *Meig. I.* 176. 9. *VI.* 285.

Nach Meigen soll nervosa nur Abänderung der papulina sein.— Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga.

✝. 13.) TIP. LINEOLA *Megrl.*

Thorace schistaceo vitta fusca; abbomine flavicante: vitta dorsali fusca; alis albicantibus: stigmate obsoleto 7'''.

Meig.

Meigen I. 181. — 81. *Abthl. A.* — *Bullet. d l. S. Imp. XV.* 643.

Hr. Oberlehrer Lindemann fing sie bei Mitau in Curland.

14) ♂. Tip. vernalis *Meig.*

Thorace cinereo fusco-trivittato ; abdomine flavicante : vitta dorsali fusca ; alis albidis submarmoratis : stigmate pallido. ♂. 6—7‴ ♀. 8‴.

Meig.

Meigen I. 182. 19. *Abthl. A.*—*Ahrens Faun. Europ. Fasc.* 17. *Tf.* 21.

Das Männchen mehrmals um Riga gefangen.

15) ♀. Tip. varipennis *Hffgg.*

Cinerea; thorace distincte quadrivittato ; incisuris abdominis flavicantibus; alis fusco-lineatis et maculatis. 7—8‴.

Meig.

Meigen I. 183. 20. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643.

Ein Männchen aus der Umgegend von Riga ; auch an der Wolga von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

16.) ♀. Tip. pagana *Meig.*

Thorace cinereo, fusco-bivittato ; abdomine fuscescente ; alis subhyalinis. 4¹/₂‴.

Meig.

Meigen I. 184. 22. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.—*Tip.* (*plicata*) *Klassif. d. Zwfl. I.* 73. 17.

Nur das Weibchen aus der Umgegend von Riga.

17.) ♂. ♀. Tip. ochracea *Fabr.*

Ferruginea ; alis cinerascentibus : lunula alba. ♂. 7‴ ♀. 9‴.

Meig

Meigen 186. 25. *Abthl. A.—Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.—*Bouché Naturg. d. Ins. S.* 35. 13.— *Tipula (lunata) alis cinerascentibus: lunula marginali alba. Fab. Spec. ins. II.* 402. 12. *Mant. ins. II.* 322. 12 *Ent. syst. IV.* 236. 13. *Syst. antl.* 27. 15.— *Ahrens Fn. Europ. Fasc.* 17. *Tf* 23.

Nach der von Wiedemann in Meigens Werke gegebenen Bemerkung, wäre lunata Fabr. nur eine Varietät von ochracea, welche ganz bräunlichgelb ist, auf dem Rückenschilde vier dergleichen nicht sehr scharf abgeschnittene Rückenstriemen und gelbe Fühler hat; den graulichen Flügeln fehlt der weisse Mondfleck. Fabricius sagt aber in seiner Diagnose: «lunula marginali alba» folglich muss er doch ein Exemplar vor sich gehabt haben, dem diese weissen Mondflecke auf den Flügeln nicht fehlten. Ich habe das Citat von Fab. hier nach Meigen stehen lassen. Aus hiesiger Gegend; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

18.) ♀. Tip. fascipennis *Hffgg.*

Ochracea, alis cinereis: fascia arcuata alba continua. 7‴.

Wied.

Meigen I. 187. 26. *VI.* 286. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.

Taster, Fühler und Schnauze ganz rostgelb, leztere an den Seiten ganz aschgrau, oben auf dem Rücken mit braungrauen Striemen; Schildchen und Hinterrücken gelblich grau. Hinterleib rostgelb, die Einschnitte sehr undeutlich weisslich, dagegen am Hinterrande der Segmente schwarzbraun. Rückenstriemen kaum sichtbar; Seitenstriemen kann ich an dem vor mir habenden weiblichen Exemplare nicht wahrnehmen. Flügel sehr blassgrau; der weisse Mondfleck auf den Flügeln geht als Band vom Vorder-bis zum Innenrande.

Ein Weibchen in der Umgegend von Riga; Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

19.) ♂. ♀. TIP. DIANA *Hffgg.*

Cinerea; thorace vittis quatuor fuscis; abdomine vitta unica dorsali nigro-fusca; alis cinerascentibus: lunula alba. ♂. 6‴ ♀. 7‴.

Meig.

Meigen I. 189. 29. *Abthl. A.*— *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643. *u.* 663.—*Tipula* (*turcica*) *alis vernosis lunula marginali alba, corpore cinereo; abdomine linea dorsali nigra. Fab. Ent. syst. IV.* 237. 14. *Syst. Antl.* 27. 16.—*Gmel. S. N. V.* 2814. 62.

Beide Geschlechter in Liv-u. Curland; auch fand sie Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural.

20.) ♂. ♀. TIP. OLERACEA *Lin.*

Thorace cinereo fusco-vittato; abdomine rufo-fusco; alis fuscescentibus: margine antico testaceo. ♂. 9‴. ♀. 11‴.

Meig.

Meigen I. 189. 33. *Abthl. A.*— *Fab. Spec. ins. II.* 401. 7. *Mant. ins. II.* 822. 7. *Ent. syst. IV.* 235. 8. *Syst. Antl.* 23. 3.—*Alis hyalinis: costa marginali fusca.— Lin. Fn. Suec.* 1740. *S. N.* 2. 971. 5.—*Bouché Naturg. Ins. S.* 36. 15. *Tipula* (*pratensis*) *griseo-fusca, antennis filiformibus, alis pallide fuscis immaculatis; costa marginali fusca. Degeer Uebers. VI.* 134. 1. *Tf.* 18. *fg.* 1218.— *Tip. oleracea Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.

Ziemlich häufig in Liv-und Curland; auch von Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural gefunden.

21.) ♂. Tip. FIMBRIATA *Meig.*

Cinerea, thorace fusco-trivittato; alis margine antico testaceo-fimbriato. ♂. $6^1/_2'''$. ♀. $8'''$.
Meig

Meigen I. 190. 31. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 643.

Nur das Männchen in hiesiger Gegend.

22.) ♂. ♀. Tip. PRUINOSA *Hffg.*

Cinerea; thorace fusco-vittato; alis fuscescentibus: stigmate testaceo. ♂. $5^1/_2'''$. ♀. $7'''$.
Meig.

Meigen I 191. 32. *Abthl. A.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.

Beide Geschlechter in Livland.

✝. 23.) Tip. PLUMBEA *Fab.*

Fusco-cinerea; alis albis; costa nervisque nigris.
Meig.

Fab. Spec. ins. II. 403. 15. *Mant. ins. II.* 322 16. *Ent. syst. IV.* 238. 19. *Syst. antl.* 28. 23. — *Gmel. S. N. V.* 2815. 14.—*Meigen I.* 191. 33. *Abthl.*—*Bullet. d. l. Soc. Imp. VII.* 421. *XV.* 643.

Fabr. gibt ihr Italien zur Heimath. Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie in Curland, und Hr. Prof. Eversmann auch zwischen der Wolga und dem Ural.

24.) ♂. Tip. NIGRA *Lin.*

Nigra; alis fuliginosis. ♂. $4^1/_2'''$. ♀ $6'''$.
Lin.

Meigen I. 192. 34. *VI.* 286. *Abthl. A.* — *Linn. Fn. Suec.* 1748.— *Fab. Ent. syst. IV.* 239. 23. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 643. — (*Ptychoptera nigra*) *Fab. syst. antl.* 21. 2. — *Tipula* (*verticillata*) *fusca, capite abdomineque basi ferrugineis: linea laterali nigra. antennarum articulis, basi ferrugineis: pilis verticillaris. Fab. Ent. syst. IV.* 237. 18. *Syst. Antl.* 28. 22.

Der Afterkolben des Männchens ist an meinem Exemplare aus hiesiger Gegend rothgelb, an zwei andern glänzend schwarz; dagegen die sechs ersten Glieder der Geissel an der Wurzel ganz rothgelb; übrigens mit der Beschreibung übereinstimmend.

25.) ♀. Tip. truncorum *Meig.*

Thorace cinereo; lineis tribus longitudinalibus fuscis postice coadunatis; abdomine ferrugineo: vittis tribus fuscis; antennis pedibusque fuscis; alis albis fuscoque marmoratis. 9‴.

Meig.

Meigen VI. 287. *Abthl. A.*

In der Nähe von Riga nur das Weibchen vorigen Sommer gefangen.

26.) ♂. ♀. Tip. Selene *Meig.*

Thorace cinereo, vittis quatuor fuscis; abdomine ferrugineo vitta fusca; alis cinereis: lunula marginali alba. ♂ 8‴. ♀ 11‴.

Meig.

Meigen VI. 288. 49. *Abthl. A. Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 129.

Beide Geschlechter aus Livland.

27.) ♂. ♀. Tip. crocata *Lin.*

Atra; abdomine fasciis tribus croceis. 7—8‴.

Meig.

Meigen I. 192. 35. *Abthl. B.* — *Linn. S. N.* 2. 971. 4. *Faun. Suec.* 1739. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 643. — *Fab. Spec. ins. II.* 401. 5. *Mant. ins. II.* 322. 5. *Ent. syst. IV.* 234. 5. *Syst. antl.* 25. 9. *alis macula fusca, abdomine atro, fasciis tribus fulvis.* — *Tipula* (*flavofasciata*) *Degeer Uebers. VI.* 137. 10.

In Liv-u. Curland; häufig.

28.) ♂. ♀. Tip. pratensis *Lin.*

Thorace nigro; aurantiaco-maculato; abdomine nigricante: lateribus flavo-maculatis. ♂. 7‴. ♀. 9‴.

Meig.

Linn. S. N. 2. 972. 10. *Fn. Suec.* 1745. — *Meigen I.* 194. 37. *Abthl. B.* — *Fab. Spec. ins. II.* 403. 13. *Mant. ins. II.* 322. 14. *Ent. syst. IV.* 237. 15. *Syst. antl.* 27. 17. *thorace variegato, abdomine fusco: lateribus flavo-maculatis, fronte fulva.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *XV.* 643. — *Bouché Naturg. d. Ins. S.* 32. 10.

In Liv-u. Curland, häufig.

29.) ♂. ♀. Tip. maculosa *Hffgg.*

Flava; antennis nigris; thorace vittis pleurisque maculis nigris; abdomine maculis dorsalibus nigricantibus: stigmate alarum pallido. ♂. 5‴. ♀. 6½‴.

Meig.

Meigen I. 197. 40. *Abthl. B.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643. — *Tipula maculata Klassif. d. Zwfl. I.* 71. 13.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

30.) ♂. ♀. Tip. Scurra *Hffgg.*

Flava; thorace nigro vittato; pleuris immaculatis; abdomine linea dorsali nigra; stigmate alarum pallido; antennis fuscis: basi flavis. ♂. 7'''. ♀. 9'''.

Meig.

Meigen I. 198. 41. *Abthl. B.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 344. *VII.* 421. *XV.* 643.

Das Weibchen ist dem Männchen ganz gleich und nur in der Grösse und dem zugespitzten After verschieden. — Beide Geschlechter in Liv-u. Curland; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

31.) ♂. ♀. Tip. Histrio *Fab.*

Flava: thorace vittis pleurisque nigris; abdomine vitta dorsali interrupta nigra; stigmate alarum pallido. ♂. 4½'''. ♀. 5½'''.

Meig.

Meigen I. 198. 42. *Abthl. B.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643. — *Fab. Ent. syst. IV.* 237. 13. *Syst. antl.* 28. 21. *flava supra nigro variegata, alis immaculatis.* — *Tipula* (*flavo-maculata*) *capite thoraceque citreo-nigro-maculato; abdomine flavo-testaceo; lineis nigro-punctatis. Degeer Uebers. VI.* 137. 9. *Tf.* 19. *f.* 2. 3. — *Ræsel Ins. II. Musc. Tf. I.*

Ohne Zweifel gehört die bei Rösel II. Musc. Tf. I. abgebildete Schnake nebst Larve und Puppe hieher, obgleich

Fabricius dieses Citat, so wie das von Degeer bei Tip. cornicina anführt. Rösel hat die ganze Verwandlungsgeschichte von Histrio sehr genau beschrieben.

In Liv-u. Curland.

32.) ♂. ♀. Tip. cornicina *Lin.*

Flava; abdomine lineis tribus fuscis; alis hyalinis: macula marginali fusca. ♂. $5^1/_2'''$. ♀. $7^1/_2'''$.
Meig.

Meigen. I. 200. 44. *Abthl. R.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.—*Fab. Spec. ins. II.* 403. 16. *Mant. ins. II.* 322. 17. *Ent. syst. IV.* 238. 21. *Syst. antl.* 29. 25. *alis hyalinis: puncto marginali fusco, abdomine flavo: lineis tribus fuscis.*—*Linn. S. N.* 2. 972. 12. *Fn. Suec.* 1747.— *Tipula* (*quadrifaria*) *flava*; *thorace vittis tribus, pleurisque maculis nigris*; *abdomine vitta dorsali nigra*; *stigmate alarum nigro. Meigen I.* 199. 43. *VI.* 286. — *Bullet. d. l. S Imp. IV.* 344. *VII* 421. — *Ahrens Fn. Europ. Fasc.* 17. *Tf* 24.

Meigen bemerkt bei cornicina I. S. 201, dass er sie für seine quadrifaria halten würde, wenn nicht Linné ausdrücklich drei braune Linien über den Hinterleib bestimmte, und doch gibt er bei seiner quadrifaria ebenfalls drei braune Linien an, eine über dem Rücken und eine zu beiden Seiten; so begreife ich nicht, warum er sie nicht gleich für cornicina anerkannte.

Um Riga; auch erhielt ich sie aus Curland, und Hr. Prof. Eversmann fand sie zwischen der Wolga und dem Ural, führt sie aber in seinem Verzeichnisse als quadrifaria an.

GEN. NEPHROTOMA *Meig.*

Tipula Lin. Fab.

1.) ♂. NEPHROT. DORSALIS *Fab.*

Flavescens, dorso fusco ; alis hyalinis : macula marginali nigra. ♂. $5^1/_2$. ♀. $7'''$.

Fab.

Meigen I. 202. 1. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643. — *Tipula (dorsalis) Fab. Spec. ins. II.* 403. 14. *Mant. ins. II.* 322. 15. *Ent. syst. IV.* 237. 16. *Syst. antl.* 28. 20.

Ein Männchen aus Curland von Hr. Oberlehrer Lindemann erhalten ; diesen Sommer auch hier gefangen. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch an der Wolga.

GEN. PTYCHOPTERA *Meig.*

(Tipula Lin. Fab.)

1.) ♂. ♀. PTYCH. CONTAMINATA *Lin.*

Atra nitida ; abdomine fasciis duabus (Mas) aut maculis duabus lateralibus ferrugineis (Fem.); alis fasciis duabus dimidiatis fuscis ; pedibus ferrugineis. ♂. $3^1/_2$ ♀. $5'''$.

Meig.

Meigen I. 205. 1. *VI.* 290.—*Fab. syst. antl.* 20. 1.—*Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 421. *XV.* 643. — *Tipula (contaminata) atra ; alis albis : fasciis duabus punctoque nigris. Fab. Spec. ins. II.* 402. 11. *Mant. ins. II.* 322. 11. *Ent. syst. IV.* 236. 12.—*Lin. S. N.* 2. 972. 8. *Fn. Suec.* 1743.

In Liv-u. Curland häufig ; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

2.) ♀. Ptych. scutellaris *Hffgg.*

Nigra; alis immaculatis; pedibus melleis, apicibus femorum tibiarumque nigris. $3^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 206. 2. *VI.* 290.—*Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 421. *XV.* 643.

Nur das Weibchen einmal um Riga gefangen, auch aus Curland zur Ansicht gehabt. Hr Prof. Eversmann fand sie auch an der Wolga.

3.) ♂. ♀. Ptych. paludosa *Meig.*

Atra; alis fascia abbreviata punctisque fuscis. ♂. $3^1/_2$. ♀. $4'''$.

Meig.

Meigen I. 207. 3. *VI.* 290.—*Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 643.

In der Umgegend von Riga, doch sehr selten.

Gen. ANISOMERA *Hffgg.*

1.) ♂. ♀. Anis. vittata *Meig.*

Antennis maris capite duplo longioribus; abdomine maculis fuscis micantibus. $3-4'''$.

Meig.

Meigen VI. 292. 4.—*Bullet d. l. S. Imp. XV.* 643.

Beide Geschlechter um Riga.

Anmerk. Die im Verzeichniss, Bullet. VII. 421, angeführte neue Art affinis Eversmann kenne ich nicht.

Gen. TRICHOCERA *Meig.*

(Tipula Lin. Deg. Fab.)

1.) ♀. Trich. hiemalis *Deg.*

Nigro-fusca; thorace cinerascente, vittis quatuor fuscis; halteribus pallidis; capitulo fusco; alis cinerascentibus immaculatis. $2^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I 213 2.—*Tipula* (*hiemalis*) *nigro-fusca, antennis longis setaceis; alis amplissimis; pedibus longissimis. Degeer Uebers. VI* 141. 13. *Tf.* 21. *f.* 1 2.

Zwei Weibchen aus der Gegend von Kokenhusen in Livland.

2) ♀. TRICH. PARVA *Meig.*

Nigro-fusca; thorace obscure vittato; halteribus pallidis: capitulo fusco; coxis femoribusque lutescentibus; alis hyalinis immaculatis. $1^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I 213. 3.

Zwei Weibchen aus der Gegend von Kokenhusen von der Fr. Past. Lienig erhalten; auch aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

3.) ♂. ♀. TRICH. REGELATIONIS *Lin.*

Nigro-fusca; thorace vittis quatuor obscuris; alis hyalinis: medio puncto fusco. 2—$2^1/_2'''$.

Meig

Meigen I. 214. 4. *Tf.* 7. *fg.* 9. ♀.—*Bullet. d. l. Imp. VII.* 421. *XV.* 643.—*Tipula* (*regelationis*) *alis hyalinis nitentibus, corpore cinereo-fusco*; *Fab. Spec. ins. II.* 405. 28. *Mant. ins. II.* 324. 32. *Ent. syst. IV.* 242. 38. *Syst. antl.* 32. 40.—*Linn. S. N.* 2. 972. 21. *Fn. Suec.* 1754.

Beide Geschlechter um Riga im Mai, nicht häufig.

4.) ♀. TRICH. CINEREA *Fab.*

Fuscescens; alis hyalinis maculis tribus fuscis, pedibus pallidis. $3'''$.

Meig.

Tipula (*cinerea*) *alis albidis: punctis tribus fuscis, corpore cinereo immaculato. Fab. Spec. ins. II.* 405. 23. *Mant. ins.* 323. 25. *Ent. syst. IV.* 240. 31. *Syst. antl.* 30. 30. — *Trich.* (*maculipennis*) *Meigen I.* 214. 5. *VI.* 293.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643.

Da der ältere Name stets den Vorzug hat, so muss auch diese Art den von Fabricius angenommenen wieder bekommen.

In der Umgegend von Riga gefangen; auch fand sie Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural (maculipennis)

✝ 5.) TRICH. FUSCATA *Megrl.*

Cinereo-fusca; thorace vitta obscuriori; ano luteo; halteribus pallidis; alis fuscescentibus immaculatis. 3'''.

Meig.

Meigen I. 212. 1.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421.

Hr. Prof. Eversmann fand sie zwischen der Wolga und dem Ural.

5te. *Gruppe.* FUNGICULÆ.

GEN. DIXA *Meigen.*

1.) ♂. DIXA ÆSTIVALIS *Meig.*

Flavicans; thorace fusco-trivittato: vitta intermedio gemina; alis hyalinis. $1^2/_3$'''.

Meig.

Meigen I. 218. 2.—*Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 643.

Nur das Männchen aus hiesiger Gegend.

2.) ♂. DIXA MACULATA *Meig.*

Thorace pallido nigro-trivittato; abdomine nigro-fusco; alis hyalinis: macula centrali fusca. $1^{1}/_{3}'''$.

Meig.

Meigen I. 219. 3.—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.

Ein Männchen aus hiesiger Gegend.

Gen. BOLITOPHILA *Hffgg.*

1.) ♂. Bolit. fusca *Meig.*

Thorace flavicante: vittis tribus fuscis; abdomine maculaque marginali alarum fuscis. $2-2^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 221. 2. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643.—*Macrocera* (*hyprida*) *Klassif. d. Zwfl. I.* 47. 3.

Ein Männchen aus hiesiger Gegend; Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

Gen. MACROCERA *Meig.*

1.) ♀. Macr. phalerata *Hffgg.*

Cerea, nigro-maculata; alis fascia abbreviata apiceque fuscis. $2^{1}/_{2}'''$.

Wied.

Meigen I 223. 3.—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.

Die schwarzbraune Strieme, welche an den Brustseiten vor der Flügelwurzel schräg hinabgeht, characterisirt diese Art besonders.

Ein Weibchen in der Nähe von Riga, nur stark $2'''$.

2.) ♂. Macr. lutea *Panz.*

Lutea; antennis corpore duplo longioribus. $3'''$.

Meig.

Meigen I. 223. 1.—*Panz. Fn. Germ.* 105. 7.

Ein Männchen aus der Gegend von Kokenhusen ist nur $2^{1}/_{2}$''' lang.

3.) ♂. Macr. pusillla *Meig.*

Thorace ferrugineo nigro-vittato; abdomine nigro nitido, incisuris ferrugineis; antennis longitudine corporis. $1^{1}/_{2}$'''.

Meig.

Meigen VI. 293. 8.

Aus der Gegend von Kokenhusen von der Fr. Past. Lienig erhalten

Gen. PLATYURA *Meig.*

(Rhagio et Ceroplatus Fab. — Asindulum Latr.)

1.) ♂. Platy. tipuloides *Fab.*

Flavescens; thoracis lineis abdominisque fasciis fuscis. $4^{1}/_{3}$'''.

Meig.

Meigen I. 233. 3. *VI.* 294. *Tf.* 65. *fg.* 13. 14. *Abthl. A.—Ceroplatus (tipuloides) flavescens, antennis thoracis lineis abdominisque fasciis nigris. Fab. Ent. syst. Suppl.* 550. 1. *Syst. antl.* 15. 1.

Die Fühler sind in der Mitte etwas breiter und flach gedrückt; das Wurzelglied verlängert sich nach unten zu in einen stark vorstehenden Fortsatz, der wie ein Hörnchen aussieht, aber nicht unter den Fühlern am Kopfe stehend, wie man nach Meigen vermuthen sollte. Der Hinterleib ist mehr walzig und die Querbinden sind sehr blass, kaum bemerkbar, der 5—7te Leibring bräunlichgelb. Hüften und Schenkel blassgelb. Schienen und Füsse braun werdend. An den Hinterhüften steht unterhalb gegen die Spitze zu, ein blassgelber Fleck. Schwinger blassgelb, Knopf an der Spitzenhälfte braun.

Flügel wie in der Beschreibung, doch konnte ich den daselbst angezeigten Punkt nicht finden.

Ein Männchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

2.) ♀. PLATY. FULVIPES *Meig.*

Atra; pedibus rufis; alis apice cinereis: fascia fusca; halteribus rufis apice fuscis. 4'''.

Meig.

Meigen I. 235. 6. *Abthl. B.*

Fühler auch schwarz; die Hüftbeine schwarzbraun nur an der Spitze rothgelb. Zwischen den Schultern und Halskragen zu beiden Seiten ein weissgelblicher dreieckiges Fleckchen; übrigens wie in der Beschreibung.

In der Umgegend von Riga gefangen.

3.) ♀. PLATY. FASCIATA *Latr.*

Ferruginea; abdomine fusco-fasciata; alis ante apicem fusco-fasciatis; halteribus rufis: capitulo fusco. 3'''.

Meig.

Meigen I. 240. 15. *Abthl. B.*

Ein Weibchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

4.) ♀. PLATY. NIGRICORNIS *Fab.*

Thorace ferrugineo; abdomine nigro-fusco: incisuris fusco-ferrugineis; alis ante apicem fuscis. 3½'''.

Wied.

Meigen I. 241. 18. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 421. *XV.* 643. — *Sciara (nigricornis) testacea, antennis abdomineque atris; alis albis apice fuscis. Fab. Syst. antl.* 57. 4.

Diese Art gehört zur Abtheilung B. Das zweite Fühlerglied ist auch gelb, nur oberhalb an der Spitze braun. Bauch und Beine, mit Ausnahme der schwarzen Füsse, rostgelb; übrigens wie in der Beschreibung.

Nur das Weibchen aus hiesiger Gegend.

Gen. SCIOPHILA *Hffgg.*

(Tipula Fab. Asindulum Latr.)

1.) ♀. Scioph. striata *Meig.*

Ochracea; thorace lineis longitudinalibus quinque fuscis; alis fusco-marginatis.

Meigen I. 246. 1. *Tf.* 9. *fg.* 5. *Abthl. A.*

Zwei Weibchen vorigen Sommer in der Umgegend von Riga gefangen.

2.) ♀. Scioph. annulata *Meig.*

Thorace cinereo-fusco; abdomine nigro: incisuris ventreque flavis. $2^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 247. 4. *Abthl. B.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 643.

Zwei Weibchen aus hiesiger Gegend,

†. 3.) Scioph. punctata *Latr.*

Thorace pallido vittis tribus fuscis; abdomine ferrugineo: vitta interrupta anoque nigris; alis hyalinis. $3'''$.

Meig.

Meigen I. 248. 6. *Abthl. B.* — *Bullet. d l. S. Imp. XV.* 643.—*Platyura (punctata) Klassif. d. Zwfl. I.* 101. 4.

Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie bei Mitau in Curland.

Gen. LEJA *Meig.*

(Mycetophila. Klassif. d. Zwfl.)

1.) ♂. ♀. Leja flavicornis *Meig.*

Ochracea; alis ante apicem fascia fusca; antennis luteis. 2‴.

Meig.

Meigen I. 255. 4. *B. Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 421. *XV.* 644.

Beide Geschlechter in hiesiger Gegend; auch aus Curland zur Ansicht gehabt. Hr. Prof. Eversmann fand sie ebenfalls zwischen der Wolga und dem Ural.

2) ♀. L. Winthemii *Lehm.*

Thorace flavo nigro-vittato; abdomine nigro, incisuris flavis; alis picturis fuscis. 2½‴.

Meig.

Meigen VI. 296. *II Abthl. B. a.—Lehman Diss.* 1822. 39. *flavido, thorace fusco trivittato, abdomine fusco basi flavo-fasciato; alis fusco maculatis.*

An den Fühlern sind nicht nur die beiden Wurzelglieder, sondern auch das erste Glied der Geissel ganz, das zweite u. bisweilen auch das dritte an der Wurzelhälfte gelb, die übrigen braun. Alles Uebrige wie in der Beschreibung.

Nur Weibchen in der Umgegend von Riga. 2¼‴.

3.) ♂. ♀. L. bifasciata *mihi.*

Ferruginea; thorace vittis duo nigris; abdomine fasciis nigris; alis apicem fascia; medioque duo maculis fuscis. 2‴.

Diese Art, zur Abtheil. B. a. gehörend, steht der fasciola am nächsten und hat auf den ersten Anblick viel

Aehnlichkeit mit ihr; allein die zwei glänzend schwarzen Striemen auf dem Rückenschilde so wie die Zeichnung der Flügel unterscheiden sie deutlich von jener. Sie ist ganz rostgelb, Taster und die beiden Wurzelglieder der Fühler nebst dem ersten Gliede der Geissel hellgelb, die übrigen braun. Scheitel etwas bräunlich; auf dem Rückenschilde zwei glänzend schwarze nach vorn abgekürzte Striemen; Schultern und Brustseiten blass, Schildchen gelb. Die Hinterränder der Leibringe mit schwarzbraunen Querbinden, die sich, wie bei fasciola, in der Mitte etwas erweitern. Beine blass mit braunen Füssen; an der äussersten Spitze der Hüften und Anfang der Schenkel schwarzpunctirt. Flügel glashell, nur am Vorderrande etwas gelblich, gegen die Spitze zu eine braune Binde, am Anfange dunkler gegen den Innenrand blässer werdend; auf der zweiten Längsader, wo sie sich in zwei Aeste theilt, ein blassbrauner Fleck, ein ähnlicher nahe am Hinterrande an die letzte Längsader anstosend,

Zwei Männchen hier um Riga gefangen, das Weibchen, welches dem Männchen vollkommen gleicht, von Hr. Past. Kawall aus Curland zur Ansicht gehabt.

Gen. MYCETOPHILA.

(Sciara Fab.—Tipula Degeer)

1.) Myc. lunata *Fab.*

Thorace ochraceo fusco-vittato; abdomine fusco: incisuris luteis; alis macula fasciaque arcuata fuscis; antennis fuscis: basi luteis. $1^1/_2{}'''$.

Meig.

Meigen I. 260. *I. VI.* 297. *Abthl. A. a.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.—*Sciara* (*lunata*) *lutea abdominis seg-*

mentis utrinque puncto nigro; alis puncto lunulaque fuscis. Fab. Syst. antl. 58. 6.

Von Hr. Oberlehrer Lindemann aus Mitau in Curland erhalten.

✝. 2.) MYC. ARCUATA *Meig.*

Nigro-fusca; humeris luteis; pedibus pallide flavis, alis macula fasciaque arcuata fuscis. 1 1/2'''.

Meig.

Meigen I. 261. 3. *VI.* 297. *Abthl. A. a. — Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422. *XV.* 644.

Hr. Oberlehrer Lindemann fing sie um Mitau in Curland, und Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural. Ich kenne sie in der Natur nicht.

3.) ♀. MYC. LUTEA *Meig.*

Ochracea; alis macula nigro-fusca fasciaque pallidiori recta. 3'''.

Meig.

Meigen I. 263. 7. *VI.* 297. *Abthl. A. a. — Leja (lutea) Meigen VI.* 297.—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Meigen versetzt diese Art zu Leja in die Abthl. B, da ich aber an dem vor mir habenden Exemplare durchaus nicht das dritte mittlere Nebenauge finden kann, und auch der Adernverlauf mit Mycetophila Abthl. A. völlig übereinstimmt, so glaube ich, dass sie doch wohl in diese Gattung gehöre, und lasse sie daselbst stehen. Aus hiesiger Gegend.

4.) ♀. MYC. RUFICOLLIS *Megrl.*

Thorace rufescente; abdomine nigro: incisuris albis; antennis pedibusque flavis; alis macula nigro-fusca. 2'''.

Meig.

Meigen I. 262. 5. *VI.* 297. *Abthl. A. a.*

Ein Weibchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

5.) ♂. Myc. SEMICINCTA *Meig.*

Ochracea; abdomine supra fusco: incisuris flavis. 2‴.

Meig.

Meigen I. 264. 9. *VI.* 297. *Abthl. A. a.*

Ein Männchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

6.) ♀. Myc. PRÆUSTA *Meig.*

Thorace fusco, humeris luteis; scutello luteo; abdomine fusco, incisuris luteis; antennis basi luteis. 2½‴.

Meig.

Meigen I. 298. *Abthl. A. a.*

Der fuscicornis am nächsten stehend. Taster, die beiden ersten Glieder der Fühler u. die Wurzel des dritten gelb. Rückenschild braun mit feiner graugelblicher Behaarung. Zwei Schulterflecke, zwei andere zu beiden Seiten von dem Schildchen und lezteres selbst gelb, an den Seiten bräunlich. Hinterleib braun mit schmalem gelben Hinterrande der Ringe. Beine gelb; Hüften an der Spitze, Schenkel an der Wurzel und die hintersten auch an der Spitze braun; Schienen rothgelb, Füsse braun. Flügel graulich mit braunem Mittelfleck, der wie bei fuscicornis bis zum Vorderrande reicht, vor der Spitze eine braune Binde, die sich am Vorderrande bis zur Mündung der zweiten Längsader erstreckt, von da an ist die Spitze bis zur Binde am Innenrande hellbraun und schliesst wie bei fuscicornis einen hellen lichten Fleck ein. Die gelbe Wurzel der Fühler und die gelben oben erwähnten Flecken auf dem Rückenschilde so wie die ansehnlichere Grösse unterscheidet sie von fuscicornis.

Ein Weibchen aus der Umgegend von Riga. $2^{1}/_{4}'''$.

7.) ♀. Myc. Curona *mihi.*

Nigra; pedibus pallide flavis; femoræ postici supra fusca; alis macula centrali fusca. $1^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Zur Abthl. A. a. gehörend.

Kopf, Mittel- und Hinterleib glänzend schwarz mit feiner grauer Behaarung, besonders der leztere an den Seiten u. am Hinterrande der Segmente. Taster gelb. Fühler schwarzbraun, grauschillernd, das erste, zweite und die Wurzel des dritten Fühlergliedes gelb, ersteres obenauf braun. Beine blassgelb mit braunen Füssen, die Hinterschenkel obenauf mit einer schwarzbraunen Längslinie und gleichfarbiger Spitze. Schwinger weiss. Flügel gelblich, am Vorderrande gesättigter mit braunen Adern, der Centralfleck blassbraun.

Aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Einsicht gehabt

8.) ♂. Myc. signata *Meig.*

Ferruginea nitida; thorace vittis, abdomine maculis dorsalibus nigris; alis macula centrali lineaque obliqua fuscis. $2'''$.

Meig.

Meigen. VI. 298. 32. *Abthl. A. a.* – *Bouché Naturg. d. Ins. S.* 37. 17.

Ein Männchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

9.) ♀. Myc. centralis *Meig.*

Thorace ferrugineo obsolete vittato; abdomine fusco; alis macula centrali fusca. $1^1/_2{}'''$.

Meig.

Meigen I. VI. 300. 37. *Abthl. A. a.*

Das Weibchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

10.) ♀. Myc. fenestralis *Hffgg.*

Thorace melleo fusco-vittato: abdomine ferrugineo; fasciis fuscis; pedibus flavis; alis hyalinis. $2^1/_2{}'''$.

Meig.

Meigen I. 265. 11. *VI.* 297. *Abthl. A. b.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Nur das Weibchen aus hiesiger Gegend, welches mit der Beschreibung des Männchens vollkommen übereinstimmt.

11.) ♀. Myc. lateralis *Meig.*

Nigro-fusca; abdominis lateribus pedibusque flavis. $1^2/_3{}'''$.

Meig.

Meigen I. 266. 13. *VI.* 297. *Abthl. C.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422.

Ein Weibchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

12.) ♀. Myc. fusca *Deg.*

Nigro-fusca, pedibus flavis, alis fuscescentibus. $2'''$.

Meig.

Meigen I. 266. 14. *VI.* 297. *Abthl. C.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Ein Weibchen aus der Gegend von Kokenhusen in Livland von der Fr. Past. Lienig erhalten. Hr. Oberlehrer Lindemann fand sie auch bei Mitau in Curland.

13.) ♂. MYC. INTERSECTA *Hffgg.*

Fusca; abdomine cingulis flavicantibus. $2^{1}/_{3}'''$.

Meig.

Meigen I. 271. 25. *VI.* 297. *Abthl. C.* — *Bullet. d. l. S. Imp IV.* 345. *XV.* 644.

Das Männchen in der Umgegend von Riga.

14.) ♀. MYC. GUTTIVENTRIS *Meig.*

Thorace cinereo disco fusco; abdomine fusco, maculis ventralibus rufis. $2'''$.

Meig.

Meigen VI. 301. 43. *Abthl. C.*

Ein Weibchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

15.) ♀. MYC. CINGULATA *Meig.*

Stethidio dilute cinereo dorso fusco; abdomine nigro: cingulis rufis; pedibus pallidis. $2'''$.

Meig.

Meigen VI. 302. 44. *Abthl. C.*

Aus Curland von Hr. Pastor Kawall zur Ansicht gehabt.

16.) ♂. ♀. MYC. SERIATA *Meig.*

Thorace fusco-ferrugineo; abdomine fusco: maculis lateralibus incisurisque flavidis. $2'''$.

Meig.

Meigen VI. 302. 45. *Abthl. C.*

Beide Geschlechter aus Mitau von Hr. Oberlehr. Lindemann zur Ansicht gehabt.

17.) ♀. Myc. maculosa *Megrl.*

Thorace pallido; abdomine flavo: maculis dorsalibus semicircularibus nigris. $2^2/_3'''$.

Meig.

Meigen I. 268. 18. *VI.* 297. *Abthl. D.* — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 422. *XV.* 644.

Sie variirt an Grösse; ich habe zwei ganz gleiche um Riga gefangene Weibchen, wovon das eine stark 2, das andere aber $2^1/_3'''$ lang ist. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

18.) ♀. Myc. sericoma *Meig.*

Fusca; abdominis incisuris ventreque rufis; antennis supra fuscis, subtus flavis. $1^1/_4'''$.

Meig.

Meigen VI. 302. 46. *Abthl. D.*

Ein Weibchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

✝. 19.) Myc. ornaticollis *Mergl.*

Capite thoraceque canis: disco nigricante; abdomine fusco; lateribus flavo-maculatis. $1^2/_3'''$.

Meig.

Meigen. I. 269. 19. *VI* 297. *Abthl. E.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 322.

Hr. Prof. Eversmann fand diese Art zwischen der Wolga und dem Ural.

20.) ♀. Myc. lugens *Wied.*

Thorace cano: disco nigricante; abdomine fusco: incisuris albidis. $1^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 269. 20. *VI* 297. *Abthl. E.* — *Bullet. d. l. S. Imp. VII* 322.

Ein Weibchen von Hr. Oberlehr. Lindemann aus Curland zur Ansicht gehabt. Ich nehme dasselbe wenigstens dafür an, da es mit der Beschreibung des Männchens in allem übereinstimmt, mit Ausnahme, dass das dritte u. vierte Fühlerglied auch gelb ist. — Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

†. 21.) Myc. analis *Megrl.*

Cerea; metathorace abdominisque segmentis maculis triangularibus nigris; alis fascia apicali obsoleta. 3‴.

Wied.

Meigen I. 270. 24. *VI.* 297. *Abthl. G.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Hr. Oberlehr. Lindemann fing sie bei Mitau in Curland.

6te *Gruppe.* Lugubri.

Gen. SCIARA *Meig.*

(Tipula A. Hirtea Fab. Molobrus Latr.)

1.) ♂. ♀. Sc. Thomæ *Lin.*

Atra; abdomine vitta laterali crocea; alis fuliginosis. $2^1/_2$‴.

Meig.

Meigen I. 278. 1. *VI.* 306. *Abthl. A. a.* — *Fab. syst. antl.* 56. 1. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422. *XV.* 644. — *Tipula (Thomæ) atra; alis nigris; abdominis lateribus linea crocea Fab. Spec. ins. II.* 410. 54. *Mant. ins. II.* 327. 67. — *Ent. syst. IV.* 250. 78. — *Gmel. S. N. V.* 2823. 39. — *Panz. Fn. Germ.* 59. 9. — *Hirtea (Thomæ) Fab. Suppl.* 552. 8.

Meigen gibt die Länge auf 4‴ an. Alle mir bisher vorgekommenen Exemplare sind nur $2^{1}/_{2}'''$ lang; auch Panzer giebt sie nicht grösser an.

In Liv-und Curland ziemlich häufig; auch zwischen der Wolga und dem Ural.

2.) ♀. Sc. Morio *Fab.*

Atra; pedibus piceis; alis fuliginosis. $2^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 278. 2. *VI.* 306. *Abthl. A. a.*—*Fab. Syst. antl.* 57. 2. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 421. *XV.* 644. - *Tipula* (*forcipata*) *abdomine cylindrico atro, alis fusco hyalinis, ano appendiculato* ♂. *Fab. Spec. ins. II.* 410. 58. *Mant. ins. II.* 327. 70 *Ent. syst. IV.* 250. 81.—*Hirtea* (*forcipata*) *Fab. Suppl.* 553. 11. *Syst. antl.* 55. 16.—*Rhagio* (*Morio*) *ater, alis nigricantibus. Fab. Ent. syst.* 275. 18.—*Sciara* (*florilega*) *Kassif. d. Zwf. I.* 98. 2.

In Liv-und Curland nicht selten, jedoch nur $2'''$ lang; noch niemals ist mir aber ein Männchen vorgekommen. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

3.) ♀. Sc. vitripennis *Hffgg.*

Thorace nigro nitido; abdomine pedibusque fuscis; alis hyalinis. $1'''$.

Meig.

Meigen I. 281. 9. *VI.* 306. *Abthl. A. a.*—*Bullet. d. l. S. Imp. VII* 129. *XV.* 644. — *Bouché Naturg. d. Ins.* 38. 19.

Nur ein Weibchen aus hiesiger Gegend.

4.) ♂. ♀. Sc. annulata *Meig.*

Thorace nigro; abdomine testaceo albo-annulato. $1^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 284. 18. *IV.* 306. *Abthl. A. b.* — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga gefangen.

5.) ♀. Sc. bicolor *Megrl.*

Thorace nigro, abdomine rufo; pedibus testaceis; alis fuliginosis. 2'''.

Meig.

Meigen I. 284. 19 *VI.* 306. *Abthl. A. b.*—*Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644

Das Weibchen aus hiesiger Gegend.

6.) ♂. ♀. Sc. hyalipennis *Meig.*

Nigro-fusca; thorace cinerascente nigro-lineato; pedibus melleis; alis hyalinis; nervis fuscis. 1'''.

Meig.

Meigen I. 285 21. *VI.* 306. *Abthl. A. b.*

Beide Geschlechter hier um Riga, auch aus Curland erhalten.

7.) ♂. Sc. brunnipes *Meig.*

Thorace cinereo fusco-lineato; abdomine nigro-fusco; antennis pedibusque testaceis: alis cinerascentibus. 1 ¹/₂'''.

Meig.

Meigen I. 286. 25. *VI.* 306. *Abthl. A. b.*

Ein Männchen aus hiesiger Gegend

8.) ♀. Sc. fuscipes *Meig.*

Nigra; pedibus fuscis: femoribus anticis rufis; alis fuscescentibus. 1 ¹/₂'''.

Meig.

Meigen I. 280. 5. *VI.* 306. *Abthl. B. a.—Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644.

Ein Weibchen aus hiesiger Gegend.

9.) ♀. Sc. PULICARIA *Hffgg.*

Atra; pedibus testaceis; alis subhyalinis; antennis longitudine corporis. $^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 282. 12. *VI.* 306. *Abthl. B. a.—Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644.

In der Umgegend von Riga gefangen.

10.) ♀. Sc. MINIMA *Meig.*

Atra; antennis fuscis fere longitudine corporis; pedibus fuscis; alis subhyalinis. $^1/_2'''$.

Meig.

Meigen I. 282. 14. *VI.* 306. *Abthl. B. a.—Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644.

Zwei Weibchen aus hiesiger Gegend. An dem einen Exemplar sind die Schenkel blassgelb, auch der Schwingerstiel, nur der Knopf ist braun.

11.) ♀. Sc. SILVATICA *Meig.*

Atra; palpis rufis; antennis longitudine corporis; pedibus piceis; alis nervis marginalibus nigricantibus: reliquis pallidis. $^2/_3'''$.

Meig.

Meigen I. 283. 15. *VI* 306. *Abthl. B. a.—Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 129. *XV.* 644.

Zwei Weibchen aus hiesiger Gegend.

‡. 12.) Sc. FUCATA *Megrl.*

Nigro-fusca; thorace cinereo-lineato; pedibus testaceis; alis fuscescentibus. $1\,{}^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 280. 6. *VI* 306. *Abthl. B. a.*—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422.

Hr. Prof. Eversmann fand sie zwischen der Wolga und dem Ural.

13.) ♀. Sc. NERVOSA *Meig.*

Atra; antennis Fuscis, corpore brevioribus; pedibus melleis; nervis alarum fuscis, distinctis. ${}^{2}/_{3}'''$.

Meig.

Meigen I. 283. 16. *VI.* 306. *Abthl. B. a.*—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Ein Weibchen aus Livland.

14.) ♀. Sc. FLAVIPES *Panz.*

Thorace melleo antice flavo marginato; abdomine fusco; ventre pedibusque flavis. $1\,{}^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 283. 17. *VI* 306. *Abthl. B. b.*—*Panz. Fn. Germ.* 103 15.

Das Weibchen, welches ich vorigen Sommer um Riga fing, hat einen braunen Schwingerknopf, übrigens wie in der Beschreibung.

15.) ♂. Sc. PALLIPES *Fbr.*

Atra, pedibus flavis; alis hyalinis; antennis fuscis, longitudine corporis. $1\,{}^{1}/_{2}'''$.

Meig.

Meigen I. 284. 20. *VI.* 306. *Abthl. B. b.*—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422. — *Tipula pallipes Fab. Ent. syst. IV.* 248. 69.—*Klassif. d. Zwfl. I.* 37. *r.*— *Chironomus pallipes glaber-fuscus, alis hyalinis immaculatis, pedibus pallescentibus. Fab. syst. antl.* 45. 37.

An den vier Hinterbeinen ist das zweite Hüftglied braun. In hiesiger Gegend und zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

16.) ♀. Sc. PUSILLA *Meig.*

Nigra; pedibus melleis; halteribus albis, alis hyalinis; antennis longitudine corporis. $^1/_2{}'''$.

Meig.

Meigen I. 286. 23. *VI.* 306. *Abthl. B. b.*

Bei einem Weibchen, das ich vorigen Sommer hier fing, sind die Hüften und Schenkel mehr blass gelb.

†. 17.) Sc. LONGIPES *Meig.*

Thorace griseo-fusco, lineis obscurioribus; abdomine nigro-fusco; pedibus melleis, elongatis; antennis longitudine corporis. $^1/_2{}'''$.

Meig.

Meigen I. 286. 24. *VI* 306. *Abthl. B. b.* — *Bullet. d. l. S. Imp VII.* 422.

Von Hr. Prof. Eversmann, er fand diese Art zwischen der Wolga und dem Ural.

7te *Gruppe.* LATIPENNIS.

GEN. SIMULIA *Meig.*

(Culex Fb. Lin. Schrk. Scatopse Fb. Tipula Fb. Deg. Chironomus Fb.)

1.) ♀. SIM. ORNATA *Meig.*

Nigro-fusca; thorace aureo-villoso (Mas) aut

antice albo fusco-maculato (Fem.); abdomine maculis lateralibus cinereis ; pedibus fusco alboque variis. $1^{1}/_{2}-2'''$.

Meig.

Meigen I. 290. 1. — *Atractocera regelationis Klassif. d. Zwfl. I.* 94. 1. *mit Ausschluss der Citate.*

Das Weibchen aus der Gegend von Pussen in Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

2.) ♀. SIM. REPTANS *Lin.*

Thorace nigro-cærulescente, antice cinereo ; abdomine nigro-fusco ; pedibus fuscis : tibiis albis, tarsis anticis atris. $1'''$.

Meig.

Meigen I. 291. 2.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 129 *u.* 422.— *Culex reptans Fab. Spec. ins. II.* 470. 5. *Mant. ins. II.* 364. 7. *Ent. syst. IV.* 402. 8.—*Linn. S. N.* 2. 1003. 5. *Fn. Suec.* 1893.—*Scatopse reptans nigra alis hyalinis, pedibus nigris : annulo albo. Fab. syst. antl.* 56. 2.—*Tipula* (*erythrocephala* ♂) *nigra, cinereo-albido maculata, corpore brevi, capite magno rubro. Degeer Uebers. VI.* 161. 37. *Tf.* 28. *fg.* 5—6.

Hr. Prof. Lœw in Posen vermuthet, dass S. elegans Meig. das Männchen zu reptans sei Meigen hingegen zieht sericea Lin. als das Männchen s. VI. S. 309, zu reptans. Da ich leider nur zwei Weibchen von reptans besitze, die mit Meigens Beschreibung ziemlich übereinstimmen, und weder elegans noch sericea kenne, so kann ich nicht darüber urtheilen.

Aus hiesiger Gegend ; auch fand sie Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural.

✝. 3.) SIM. VARIEGATA *Hffgg.*

Thorace nigro-cæruleo antice cinereo; abdomine nigro-fusco; femoribus flavicantibus; tibiis albis; tarsis anticis atris. 1‴

Meig.

Meigen I. 292. 3.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422.

Zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

4.) ♂. SIM. ARGYREATA *Meig.*

Atra; humeris thoraceque postice argenteis; abdomine punctis tribus lateralibus argenteis: primo basali, reliquis analis. $1^1/_4$‴.

Meig.

Meigen VII. 52. 20.

Ein Männchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt, aber nur 1‴ lang.

8^te^ *Gruppe.* MUSCÆFORMES.

GEN. SCATOPSE.

(Tipula Lin. Fab Hirtea Fb.)

1.) ♀. SCAT. NOTATA *Lin.*

Atra nitida; pleuris albo-maculatis. $1^1/_3$‴.

Meig.

Meigen I. 300. 1.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422.— *Tipula albipennis glabra atra nitida, alis albis. Fab Ent. syst. IV.* 250. 82.- *Hirtea albipennis Fab. Suppl.* 353. 12.—*Scatopse albipennis Fab. Syst. antl.* 55. 1. *Tipula notata atra, alis albis; abdomine lateribus anterius macula alba. Gmel. S. N. V.* 2825. 50. — *Linn. Fn. Suec.* 1773.— *Tipula Scatopse Gmel. S. N. V.* 2827. —

Tipula latrinarum nigra, abdomine ovato, alis albis, costis duabus nigris, tibiis muticis. Degeer Uebers. VI. 160. 36. *Tf.* 28. *fg.* 1—3.

Hr. Oberlehr. Lindemann fing sie bei Mitau in Curland und theilte mir ein Weibchen mit; Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

2.) ♀. Scat. nigra *Meig.*

Tota atra nitida, glabra. $^2/_3$'''.

Meig.

Meigen I. 300. 2.—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Nur das Weibchen in der Umgegend von Riga gefangen.

3) ♂. ♀. Scat. punctata *Meig.*

Atra glabra nitida; thorace postice punctis albis; pleuris albo maculatis $1^1/_2$'''.

Meig.

Meigen I. 301. 4.—*Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644.

Die Beine sind pechfarbig. Häufig in Liv-und Curland.

4.) ♀. Scat. flavicollis *Meig.*

Ferruginea; capite abdominisque dorso nigris. 1'''.

Meig.

Meigen VI. 302. 8.

Aus der Gegend von Schleck in Curland von Hr. Past. Büttner erhalten.

5.) Scat. picipes *Meig.*

Nigra nitida; pedibus piceis; halteribus albidis. $^2/_3$'''.

Meig.

Meigen VI. 313. 9.—*Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644.

Aus hiesiger Gegend.

Gen. PENTHETRIA *Meig.*

1.) ♂. ♀. Penth. holosericea *Latr.*

Atra holosericea; alis fuscis. ♂. $2^1/_2$ ♀. $3^1/_2$‴.

Meig.

Meigen I. 303. 1. *Tf.* 10. *fg.* 17. ♂. 18. ♀. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 422. *XV.* 644. — *Peuth. funebris Klassif. d. Zwfl. I.* 104. 1.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga; Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

Gen. DILOPHUS *Meig.*

(Tipula Lin. Fab. Hirtea Fb.)

✝. 1.) Dil. vulgaris *Meig.*

Ater nitidus; alis hyalinis (Mas) aut fusco-striatis (Fem.) $2^1/_2$‴.

Meig.

Meigen I. 306. 1. *Tf.* 11. *fg.* 1, ♂.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422. *XV.* 644.—*Bouché Naturg. d. Ins.* 207. 2. — *Tipula febrilis oblonga hirta atra; alis costa nigricante. Fab Spec. ins. II.* 410. 55. *Mant. ins. II.* 327. 68. *Ent. syst. IV.* 250. 79.—*Hirtea Suppl.* 553. 9. *Syst. antl.* 54. 13.—*Lin. S N.* 2. 976. 44. *Fn. Suec.* 1768.— *Tipula forcipata Schrk. Fn. Boica III.* 2339. — *Tipula Marci Schrk. Austl.* 877.

Hr. Oberlehr. Lindemann fing sie bei Mitau in Curland und Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural.

2.) ♀. Diloph. femoratus *Meig.*

Ater; femoribus anticis ferrugineis. 2‴.

Meig.

Meigen I. 307. 2. *VI.* 315.—*Germ. Magz.* 4. *Bd. S.* 411.

Das Weibchen aus Curland von Hr. Past Büttner u. Past. Kawall zur Ansicht gehabt. Ersterer erzog die Fliege 1819 in Menge aus der Larve, die ihm damals in einem Roggenfelde grossen Schaden anrichtete, hat aber leider weder die Larve noch ihre ganze Verwandlungsgeschichte genauer beobachten können.—Hr. Prof. Lœw vereinigt diese Art mit D. tenuis Hffgg., welche in der Posener Gegend vorkommen soll. Da ich leztere nicht kenne, so lasse ich die mir bekannten Weibchen vor der Hand noch unter den Meigenschen Artnamen femoratus hier stehen.

3.) ♂. Diloph. antipedalis *Hffgg.*

Niger; pedibus dilute piceis: femoribus anticis incrassatis. 1 1/2‴.

Wied.

Meigen I. 308. 4.—*Bullet. d. l. S. Imp. XVIII.*

Hr. Past. Kawall fing das Männchen bei Pussen in Curland, und theilte es mir zur Ansicht mit.

4.) ♂. Diloph. albipennis *Meig.*

Atra nitida; alis hyalinis. 2‴.

Meig.

Meigen VI. 315. 6.

Ein Männchen aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

Bemerk. — Es ist auffallend, dass mir bis jezt in einem ziemlich weiten Umkreis von Riga, auch nicht ein einziges Individuum irgend einer Art aus dieser Gattung vorgekommen ist, und die vier oben angeführten Arten mir nur nach den aus Curland zur Ansicht zugesandten Exemplaren bekannt geworden sind.

GEN. BIBIO *Geoff.*

(Tipula Lin. Fb. Deg. Hirtea Fb.)

1.) ♂. ♀. BIB. HORTULANA *Lin.*

Ater albo-villosus (Mas) aut rufus (Fem.) ♂. 3''' ♀. 4½'''.

Meig.

Meigen I. 310, 1. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 422. *XV.* 644. — *Bouché Naturg. d. Ins. S.* 42. 24. — *Tipula hortulana alis hyalinis margine exteriore nigro. Fab. Spec. ins. II.* 409. 50. *Mant. ins. II.* 327. 62. *Ent. syst. IV.* 248. 72. — *Lin. S. N.* 2. 977. 46. *Fn. Suec.* 1770. — *Hirtea hortulana hirta; alis hyalinis, margine exteriori nigro, thorace abomineque rubris. Fab. Suppl.* 559. 2. *Syst. antl.* 52. 4. — *Klassif. d. Zwfl. I.* 108. 1.

Beide Geschlechter in Liv-u. Curland nicht selten; auch an der Wolga von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

2.) ♂. ♀. BIB. MARCI *Lin.*

Ater; alis margine anteriore obscure albis (Mas.) aut fuscis (Fem.). 5—6'''.

Meig.

Meigen I. 311. 2. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *VII.* 422. *XV.* 644. — *Tipula Marci nigra glabra; alis nigricantibus; femoribus anticis introrsum sulcatis ♀ Lin. Fn. Suec.* 1765. *brevicornis nigra glabra; alis margine nigricantibus; tibiis anticis spina terminatis.* 1766. — *S. N.* 2. 976. 38. — *Panz. Fn. Germ.* 95. 20. — *Tipula*

Marci nigra Degeer Uebers VI. 160 33.—*Hirtea Marci hirta atra; alis fuscis* ♀ *Fab. syst. antl.* 52. 5. — *brevicornis nigra glabra; alis margine nigricantibus, tibiis anticis spinosis* ♂. 50. 1.

Von dieser Art besitze ich eine merkwürdige Varietät im Flügelgeäder eines Weibchens. Die Querader, welche von der Basis der nach der Flügelspitze zulaufenden Gabelader nach dem dritten Längsnerv geht, ist nicht gerade, sondern besteht aus zwei Stücken, die sich bogenförmig schneiden, und einem griechischen ✝ nicht unähnlich sind.

Beide Geschlechter in Liv-u. Curland gleich häufig; auch von Hr. Prof. Eversmann zwischen der Wolga und dem Ural gefunden.

3.) ♂. ♀. Bibio pomonæ *Fb.*

Ater; femoribus ferrugineis; alis hyalinis; margine antico fuscescente. ♂. 6‴ ♀. 7‴.

Meig.

Meigen I. 312. 3. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644.—*Tipula pomonæ glabræ nigra; alis lacteis puncto nigro; femoribus ferrugineis. Fab. Spec. ins. II.* 410. 52. *Mant ins II.* 329. 64. *Ent. syst. IV.* 249. 74. — *Gmel. S. N. V.* 2823. 101.—*Hirtea pomonæ Fab. Suppl,* 552. 4. *Syst. antl.* 53. 7.—*Tipula Marci fulvipes Degeer Uebers. VI* 160. 3.

Beide Geschlechter aus hiesiger Gegend.

4.) ♂. ♀. Bib. Johannis *Linn.*

Piceus; alis fuscescentibus: stigmate nigro-fusco; pedibus ferrugineis, femoribus piceis (Mas.) aut totis ferrugineis (Fem.). 2‴.

Meig.

Meigen. I. 314. 7.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 130. *u.* 422. *XV.* 644. — *Tipula Johannis atra glabra, alis puncto nigro; tibiis pallidis, postice clavatis. Lin. S. N* 2. 976. 41.—*Tipula Johannis atra, antennis brevibus subulatis, pedibus feminæ rufis, alis puncto nigro, tibiis anticis spina terminatis. Degeer Uebers. VI.* 159. 32. *Tf.* 27. *fg.* 12. 20.—*Tipula Pyri glabra atra, alis hyalinis puncto marginali nigro, pedibus testaceis. Fab. Ent. syst. IV.* 249. 75. — *Hirtea Pyri Fb. Suppl.* 552. 5. *Syst. antl.* 53. 8.—*Hirtea præcox hirta atra, alis albis: puncto marginali atro pedibus ferrugineis. Fab. Syst. antl.* 51. 3.—*Hirtea hyalina Klassif. d. Zwfl. I.* 110. 6. *præcox.* 111. 8.

Beide Geschlechter in Liv-u. Curland. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

‡. 5.) Bib. nigripes *Meig.*

Piceus; pedibus nigris; alis subhyalinis, stigmate fusco. 2‴.

Meig.

Meigen I. 315. 9.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422.

Hr. Prof. Eversmann fand sie zwischen der Wolga und dem Ural.

6.) ♂. ♀. Bib. clavipes *Fab.*

Ater nitidus subnudus; alis hyalinis; stigmate nigro; tibiis tarsisque posticis maris clavatis. 3‴.

Meig.

Meigen I. 317. 13.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 130. *u.* 422. *XV.* 644.

Beide Geschlechter in der Umgegend von Riga; auch zwischen der Wolga und dem Ural von Hr. Prof. Eversmann gefunden.

7.) ♀. Bib. ferruginata *Meig.*

Atra nitida; palpis pedibusque piceis; alis infuscatis; abdomine atro (Mas) aut ferrugineo vitta atra (Fem.). 2¹/₂‴.

Meig.

Meigen I. 316. 11. *VII.* 316. — *Bullet. d. l. S. Imp. IV.* 345. *XV.* 644. — *Tipula ferruginata Gmel. S. N. V.* 2823. 40. — *Hirtea ferruginata atra glabra, alis fuscis; abdomine fusco ferrugineo. Fab. Syst. antl.* 51. 2. — *Tipula flavicaudis nigra, abdomine feminæ flavo, alis obscuris, tibiis anticis spina terminatis. Degeer Uebers. VI.* 160. 35.

Zwei Weibchen aus hiesiger Gegend; auch aus Curland von Hr. Past. Kawall zur Ansicht gehabt.

8.) ♂. ♀. Bib. laniger *Hffgg.*

Niger, lanugine griseo tectus; tibiis tarsisque rufo-flavis. 2¹/₂‴.

Wied.

Bib. lanigerus Meigen I. 317. 14. *laniger VI.* 316. — *Bullet. d. l. S. Imp. XV.* 644. — *Bibio vernalis piceus; alis fuscescentibus stigmate ferrugineo; pedibus ferrugineis, femoribus piceis (Mas) aut totis ferrugineis (Fem). Meigen I* 315. 8. *VI.* 316.

Von Bib. laniger fing ich beide Geschlechter um Riga; zwei Männchen erhielt ich aus Schlesien von Hr. Oberlehr. Zeller unter dem Namen vernalis. Da sich beide Arten vollkommen gleichen, so vereinige ich sie, wie es schon Meigen im VI Bd. gethan hat, und lasse ihr den älteren Namen laniger.

9.) ♂. ♀. Bib. dorsalis *Megrl.*

Nigra; tibiis tarsisque posticis clavatis (Mas);

aut thorace rufo, nigro trivittato; pedibus rufis simplicibus (Fem.) ♂. $2^{1}/_{3}$. ♀. $2^{1}/_{2}$'''.

Meig.

Meigen I. 318. 15. *VI.* 316. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422. *XV.* 644. — *Tipula Johannis nigra glabra; alis albis puncto nigro, antennis brevibus, pedibus nigris. — Pedes postici maris clavatis. Fab. Spec. ins. II.* 409. 51. *Mant. ins.* 327. 63. *Ent. syst.* 249. 73. — *Hirtea Johannis Fab. Suppl.* 552. 3. *Syst. antl.* 62. 6. — *Tipula Johannis. Klassif. d. Zwfl. I.* 111. 7.

Beide Geschlechter aus hiesiger Gegend, auch aus Curland zur Ansicht gehabt. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

10.) ♀. Bib. fulvicollis *mihi.*

Thorace, pedibusque testaceæ; abdomine nigra.

Bullet. d. l. S. Imp. XV. 644. *unrichtig fulvicornis u.* 663.

Nur das Weibchen in der Umgegend von Riga gefangen, das Männchen noch unbekannt.

Anmerk. Die von Hr. Prof. Eversmann angeführten zwei neuen Arten tibialis und fuscipes kenne ich nicht.

Gen. ASPISTES *Hffgg.*

Hr. Prof. Lœw in Posen ændert den Meigenschen Genuscharacter: « Antennæ porrectæ, octo-articulatæ: articulo ultimo crassiore, ovato; ocelli tres; tibiæ anticæ spina terminatæ u. in dem bei Bibio hortulana angeführten Program dahin ab: » Antennæ porrectæ, crassiusculæ, octo-articulatæ; oculi in utroque sexu distantes; ocelli tres inæquales; tibiæ anticæ spina adunca terminatæ» und gibt ebendaselbst eine sehr genaue Beschreibung des Weibchens von berolinensis, die ich hier wörtlich wiedergebe; auch eine sehr gute Abbildung.

«Es ist schwarz mit goldbraunen einzelnen Härchen. Die Spitze der Hüften und die Schenkel sind rothgelb; die Schienen an der Wurzelhälfte eben so, an der Spitzenhälfte braun; die mit kurzem Enddorne versehenen vordersten Schienen sind ganz gelbroth, wenig gebräunt. Alle Füsse sind gelblich, nach der Spitze hin, und besonders das lezte Glied mehr bräunlich. Die Schenkel der vordersten Beine sind stark verdickt, ohne Dornen, aber mit einzelnen Härchen. Die Füsse derselben sind kurz, namentlich das erste Glied nicht verlängert. An den mittleren Beinen sind wie an den hintersten die Schenkel viel weniger verdickt und die Schienen ohne Dornen; an den mittleren kommt die Ferse den übrigen Fussgliedern zusammen an Länge beinah gleich, an den hintersten ist sie mindestens eben so lang. Die Schwinger sind verhältnissmässig gross, braun, zugespitzt. Die Fühler sind schwarz, achtgliedrig, das zweite u. dritte Glied etwas länger als die andern. Die Punctaugen stehen etwas entfernt und die beiden hintern sind grösser, als das vordere. Der Mittelleib ist nach Verhältniss ziemlich breit und kurz; vorn trägt er ein längliches Schild von brauner Farbe, welches die Spur einer Mittellinie zeigt. Auf diese bezieht sich auch der Name (*ασπιστης*) dieses Genus. Der vorlezte Leibring ist dunkel braun, der lezte dunkel braunroth; beide grob, fast grubig punctirt Die Ader des Vorderrandes an den Flügeln bis zur Mündung der zweiten Längsader, die beiden ersten Längsadern und die sie verbindende kleine Querader sind schwarz, dick; die übrigen Adern «sind farblos und äusserst fein. Die Grösse des Thie«res $1^{1}/_{2}$'''»

Ein Weibchen, das ich um Riga fing, stimmt aufs genauste mit obiger Beschreibung überein, bis auf die Schenkel, welche an meinem Exemplare nicht rothgelb, sondern bis auf die rothgelbe Spitze pechschwarz sind, wie sie auch Meigen angibt. Kaum 1''' lang.

Gen. RHYPHUS *Latr.*

(Tipula et Sciara Fab. Rhagio Fab. Musca Lin. Anisopus. Klassif. d. Zwfl.)

†. 1.) Rh. fuscatus *Fab.*

Alis stigmate punctoque marginali fuscis. ♂. 4 ♀. 3'''.

Meig.

Meigen I. 821. 1.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 422.—*Tipula fuscata thorace lineato, abdomine fusco; alis macula marginali nigra puncto cinereo. Fab. Spec. ins. II.* 410. 57.—*Rhagio fuscatus thorace cinereo nigro-lineato, abdomine fusco; alis macula marginali nigra, puncto cinereo. Fab. Mant. ins. II.* 332. 5. *Ent. syst. IV.* 273. 7.—*Sciara fuscata Fab. Syst. antl.* 58. 7.—*Musca fuscata nigricans; alis antice albo nigroque variis Lin. Fn. Suec.* 553. 2310.—*Klassif. d. Zwfl. I.* 103. 1. *Anisopus fuscus.* 304. *d. Rhagio fuscatus.*

Hr. Prof. Eversmann fand sie zwischen der Wolga und dem Ural.

2.) ♀. Rh. punctatus *Fab.*

Alis stigmate fusco punctisque aliquot pallidioribus; apice immaculatis. $1^{1}/_{2}$—2'''.

Meig.

Meigen I. 322. 2.—*Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 130. *u.* 422. *XV.* 644.—*Rhagio punctatus nigricans, thorace cinereo, lineis duabus nigris; alis hyalinis maculis marginalibus nigris. Fab. Ent. syst. IV.* 274. 13. — *Sciara punctata Fab. Syst. antl.* 59. 13.—*Musca bilineata Gmel. S. N. V.* 2866. 320.—*Anisopus nebulosus* ♂. *Klassif. d. Zwfl. I.* 103. 2. *Rhagio punctatus* 306. *k.*

Mehrmals das Weibchen um Riga gefangen. Hr. Prof. Eversmann fand sie auch zwischen der Wolga und dem Ural.

3.) ♀. Rh. fenestralis *Scop.*

Alis punctis fuscis, apice macula concolora. 3'''.
Meig.

Meigen I. 323. 3. — *Bullet. d. l. S. Imp. VII.* 130. *XV.* 644.—*Rhagio cinctus testaceus abdomine nigro-fasciato. alis hyalinis nigro-maculatis. Fab. Ent. Syst. IV.* 215. 15.—*Sciara cincta Fab. syst.* 60. 15.—*Musca succincta Gmel. S. N. V.* 2866. 322.

Nur das Weibchen um Riga gefangen.

LEPIDOPTERA QUÆDAM NOVA

IN

ROSSIA OBSERVATA

A

DR. EDUARDO EVERSMANN.

1. SATURNIA BOISDUVALII.

Tab. I. Fig. 1.

Plurimi præterlapsi sunt anni, quibus notitiam æquisivi, in Gubernio Orenburgensi Saturniam existere, ab europæis speciebus diversam. Amicus quidam cum mense Aprili in montibus Obtschey-Syrt (ramo occidentali montium Uralensium) venaretur, Saturniam cepit sibi incognitam, duoque ejus specimina in pileo conservavit, quæ, noctem sequentem in aëre libero consumens, perdidit. Mense Aprili has regiones visitare mihi nunquam contigit. Cum vero Saturniæ primo vere e puppis excludantur, hanc rem auctoritate mea affirmare nequivi.

Anno præterito inter papiliones, quos A. Sedakow Irkutskensi debeo, Saturniam detexi, quam eandem nisi similem Orenburgensi suspicari licet. Non nisi maris unicum individuum possedeo. Sed cum differentia ejus ab aliis speciebus tam insignis sit, in Diario Societatis ubique cognito, eam, icone exacta adjecta, indicare constitui, ad attentionem collectorum excitandam.

Formasissimæ speciei nomen pulcherrimum debetur. Qua de causa ut in honorem celeberrini Lepidopterologi Parisiensis Dris. Boisduval nominetur opto voloque.

> *S. alis modo solito pulveratis, fasciatis et ocellatis; thorace basique alarum anticarum rutilis, antice albo terminatis; ocellis rufo-brunneis: palpebris superioribus albis; striga externa maxime obliqua duplici, rutila fuscaque, juxta ocellum bifida: ramo rutilo ad costam recurvo, ramo fusco in angulum anticum excurrente.*

Diagnosis hæc, etsi brevis, sufficiet ad speciem hanc ab aliis distinguendam. Quæ restant alia minuta e figura hic adjecta melius cognoscuntur quam e descriptione ab uno solo individuo desumta.

2. Euprepia Menetriesii.

Tab. I. Fig. 2.

> *Eu. capite collari pectoreque rubris, thorace atro flavo-vittato; alis anticis flavescentibus,*

posticis ochraceis, ad angulum anticum rubicundis, omnibus atro-clathratis.

Statura et magnitudine proxime accedit ad Euprepiam Heram Lin. — Corpus gracile cylindricum. Caput rubrum, palpis antennisque nigris. Thorax ater, vittis quatuor parallelis pallide flavis, — collari postice rubro, antice flavo-marginato. Pedes antici nigri, femoribus rubro-hirtis; posteriores flavi, latere antico nigri, femoribus flavo-pilosis. Abdomen ochraceum, maculis transversis dorsalibus fasciisque ventralibus atris. — Alæ anticæ superne pallide flavæ, nervis fasciisque sesquitertiis atris subclathratæ: fascia prima trientem alæ basalem terminante, secunda trans venulam ducta, in medio interrupta, tertia dimidiata apicali. Alæ posticæ laete ochraceæ, ad angulum anticum rubicundæ, nervis, fascia submarginali ciliisque atris, his ad angulum analem ochraceis. Pagina alarum inferior eodem modo ac superior colorata est et præterea margine antico utriusque alæ rubro ornata.

Hæc Euprepia, ab illustrissimo D. Ménétriés ad describendum mihi communicata, campos Songariæ inhabitat.

3. Bryophila Umovii.

Tab. II. Fig. 3.

Br. alis anticis virentibus, serie punctata submarginali, strigis duabus sinuato-denticu-

latis maculisque ordinariis nigris: harum altera punctiformi altera reniformi;— posticis albis, ad marginem externum fusco-pulveratis, lunula media fasciaque externa flexuosa nigricantibus.

Paulo major, quam Bryophila glandulifera Tr., cui proxime accedit. — Abdomen fasciculis tribus albis, apice nigris ornatum est. Lineæ, seu strigæ duæ ordinariæ alarum anticarum pallide virescentium, maculas ordinarias includentes sunt acute denticulatæ, postice approximatæ; harum strigarum externam inter et cilio albo nigroque varia series punctorum nigrorum reperitur; non longe ab alæ basi striga ordinaria dimidiata, e duobus cucullis nigris composita, locum solitum occupat. Alæ posticæ a basi usque ad fasciam externam sunt albæ, spatium eam fasciam inter et cilia pulvere fusco obscuratur; cilia alba lineis duabu nigris, altera continua, altera striolata, ab ala discernuntur. Subtus alæ albæ, atomis fuscis pulveratæ, anticæ posticis obscuriores, omnes lunula media fasciaque externa nigris.

Habitat in provincia Simbirsciensi.—Nomen dedi in honorem doctissimi medici Umov, jam per multos annos lepidapterorum indagatoris studiosissimi.

4. Noctua obesa.

Tab. II. Fig. 2.

N. alis anticis fuscis, ad marginem externum nigrioribus, spatio medio atro-fusco, ma-

cula media e lineis tribus albis composita;— posticis flavescenti-albis, dimidio externo nigro.

Eadem magnitudine, qua Catephia Alchymista Tr.—Antennæ pectinatæ brunnescentes. Caput et thorax atro-fusca; abdomen griseum; pedes nigri, albido-annulati. Alæ anticæ latiusculæ obtusæ, obscure seu nigro-fuscæ, halitu purpurascente, ciliis concoloribus, spatio medio maxima parte atro, lineis duabus ordinariis continuis edentulis obsoletis, postice approximatis terminato; alæ apicem versus punctis quatuor costalibus albidis signatæ; macula ordinaria interna circulo aterrimo significatur, altera externa, seu macula sic dicta media lineis rectiusculis tribus albis duabusque fuscis componitur. Alæ posticæ a basi usque ad medium albæ, leviter in flavum vergentes, tum nigræ, ciliis paulo pallidioribus. Subtus alæ anticæ per totam paginam fusco-fumosæ, punctis costalibus maculaque media albidis; posticæ albidæ, marginibus externo et antico latis fusco-fumosis.

Habitat in Sibiria orientali.

5. Leucania velutina.

Tab. II. Fig. 5.

L. alis anticis atro-fuscis, nervis albis, costa margineque postico canis;—posticis fusco-griseis.

Major reliquis Leucaniis europæis.—Corpus cum pedibus antennisque setaceis griseum, capite thoraceque fusco-griseis. In alis anticis costa, margo posticus et cilia sunt cana, hæc paululo obscuriora, — nervi sunt albi vel albidi, interstitia autem inter eos atro-fusca; venula transversa pallida maculam mediam indicat, locus alterius maculæ ordinariæ puncto griseo significatur; juxta cilia series punctorum atrorum eamque inter et venulam maculæ atræ, singulæ inter binos nervos positæ atque in duas series transversas distributæ reperiuntur. Alæ posticæ obscure griseæ, marginem externum versus sensim obscuriores, ciliis griseis. Subtus alæ fusco-griseæ, margine externo obscuriore, fascia dilute fusca interne terminato; puncto medio fusco.

Habitat in promontoriis Uralensibus provinciæ Orenburgensis.

6. CUCULLIA CONSORS.

Tab. II. Fig. 4.

C. alis anticis griseis, nervis ex parte nigris interstitiisque passim canis in longum striatis, puncto medio albo; — posticis nigricantibus, basi pallidioribus, ciliis albis.

Proxime accedit Cuculliæ immundæ Evm. (C. Balsamitæ Boisd.), a qua differt puncto medio albo. Cum omnes Cuculliæ griseæ maxime inter se affines sint ita, ut dificillimæ descriptu, inspicas iconem.

Habitat in provincia Simbirsciensi.

7. ENNOMOS TEMPERATA.

Tab. II. Fig. 1.

Enn. alis dentatis superne fusco-cinereis, strigis duabus ordinariis fuscescentibus: maculis sparsis nigris, — subtus uniformiter griseis, punctulis minutissimis nigris punctoque medio.

Habitat in provincia Simbirsciensi.

NOTICE

SUR

QUELQUES SAURIENS FOSSILES DU GOUVERNEMENT DE MOSCOU

PAR

G. Fischer de Waldheim.

Lorsque j'ai eu l'honneur de présenter à la Société une notice sur le Spondylosaurus de Moscou, (Bulletin de la Société 1845. Tome 18. Vol. 1. p. 343) je n'avais à ma disposition que quelques vertèbres cervicales trouvées par M. Frears dans l'Oolithe de Moscou. Aujourd'hui que, dans la même localité, M. Fahrenkohl a trouvé des vertèbres dorsales et M. Vossinsky un fragment de mâchoire, de nouvelles recherches m'ont été imposées. La première question qui se présente est celle, ces objets ont-ils appartenu à un seul et même animal? Je dois y répondre négativement, comme on le verra plus tard.

M. Frears, empressé de communiquer tout ce qui peut éclaircir les formations de nos contrées à M.

de Murchison, lui avait envoyé ces échantillons, sans lui faire connaître l'opinion portée à la Société sur ces vertèbres. M. Murchison (Geology of Russia in Europe. Vol. I. p. 417. note.) demandant l'opinion de M. Owen, recevait la déclaration claire et nette: «the Moscon vertebræ belong to the Plesiosaurus brachyspondylus. The are— middle cervicals, equailing in Size our ordinary English specimens from the Kimmeridge and Oxford clays.» M. Owen en caractérisant le Plesiosaurus brachyspondylus (Report of the English Association. 1743. p. 78.) assure lui-même que ces vertèbres semblent indiquer une nouvelle espèce ou un *nouveau sousgenre* des Enalosauriens. Je ne me suis donc pas beaucoup écarté de la vérité en déclarant le Spondylosaurus Frearsii, comme un genre d'Enalosauriens intermédiaire entre le Plesiosaurus et l'Ichthyosaurus.

Le Baron Georges de Cuvier, mon maître, était très heureux dans la restitution de plusieurs genres d'animaux fossiles; il devait ce bonheur non seulement à sa sagacité, mais aussi à une riche collection de squelettes d'animaux vivans. Les sauriens qui nous occupent ici de préférence n'étaient de son tems connus que par quelques genres à la vérité très remarquables.

M. Richard Owen Esq. célèbre anatomiste anglais, notre Membre, jouit du double avantage de la possession de squelettes nombreux d'animaux vivans et de la richesse de Sauriens fossiles que le terrain de l'Angleterre récèle dans une quantité prodigieuse. Non content de ces richesses M. Owen a entrepris un voyage en Allemagne, pour étudier les espèces de Boll en Wurtemberg et pour en connaitre les opinions des Naturalistes allemands. On ne saurait donc faire un pas dans les recherches sur les sauriens fossiles sans consulter les obervations de M. Owen. Sans négliger les découvertes de Herman de Meyer, de Kaup, de Jaeger, un résumé des idées de M. Owen, réduites en système, peut aider à porter un jugement plus sûr sur les objets qui nous occupent.

M. Owen a déposé ses recherches sur les sauriens fossiles dans les Actes de la Société géologique de Londres (Seconde Série Vol. V. p. 511. N°. XXXVI.) dans les rapports de l'Association britannique (Ninth Meeting 1839. Lond. 1840. p. 43—126) et dans son précieux ouvrage sur l'anatomie comparée des dents. (Odontography. London. 1840 — 1845 in-8° maj. avec 250 planches).

Les Sauriens fossiles peuvent être considérés comme marins ou Enaliosauriens (d'εναλιος, sur ou dans la mer) ou comme aquatiques et marins. Les derniers ont des nageoires comme les Cheloniens ou comme les Crocodiles.

Les Enaliosauriens étaient destinés, par leur structure, à vivre dans la mer. La position et la structure des canaux nasaux et le mécanisme osseux de la cavité thorachico-abdominale prouvent qu'ils devaient respirer l'air atmosphérique; les caractères particuliers consistent dans l'articulation unie des vertèbres, (*in the absence of the ball and socket articulations of the bodies of the vertebræ*); dans la position des narines sur ou près du sommet de la tête, dans les hæmatophyses séparées des vertèbres ; dans les osselets courts, nombreux, plans et digitiformes des deux extrémités, couvertes sans doute d'une enveloppe simple et non divisée présentant une ressemblance avec l'apparence extérieure des nageoires des Cétacés.

Il y a deux modifications principales d'Enaliosauriens dont le Plesiosaurus et l'Ichthyosaurus forment les types.

Leurs vertèbres offrent le plus souvent le meilleur caractère pour distinguer les espèces et même les genres.

M. Owen ayant adopté des dénominations particulières pour désigner les parties d'une vertèbre a présenté un diagramme (Geol. Trans. V. p. 518. Pl. 44. f. 1.) pour rendre sa nomenclature plus intelligible.

Les parties des vertèbres peuvent être divisées, suivant Owen, en *autogènes* et *exogènes*. Les *autogènes* sont développées indépendamment en cartilages séparés ; les *exogènes* ne forment point une continuation de ces élémens indépendans.

Les parties *autogènes* sont :

1. Le centre ou le corps d'une vertèbre qui, dans les mammifères, suivant Cuvier est compliqué par deux épiphyses.

2. Les deux lamelles supérieures développées pour protéger le cordon nerveux qui repose sur la surface supérieure ou centre. M. Owen les a appelé par cette raison *neurapophyses*, (élémens périaux ou périvertébraux de M. Geoffroy St. Hilaire).

3. Deux élémens inférieurs généralement développés pour protéger les grands vaisseaux sanguins placés à la surface inférieure ou au centre des vertèbres; c'est pourquoi le nom de *hæmapophyses*; (chevron bones de Conybeare; élémens paraaux, ou paravertébraux de M. Geoffroy St. Hilaire.).

4. Les procès supérieurs qui, généralement joints par anchylose aux extrémités distantes des neurapophyses, forment l'arc supérieur de la vertèbre; (élémens épiaux ou épivertébraux de M. Geoffroy St. Hilaire).

5. Un processus inférieur épineux, joint communément par anchylose aux extrémités distantes des hæmapophyses, formant avec elles des osselets en forme de V.

Les côtes appartiennent aux élémens autogènes, dans les vertèbres cervicales, dorsales et caudales du Plesiosaurus; on les a décrit vulgairement comme des processus transversaux, quoiqu'elles formassent des os séparés.

Les processus transversaux sont toujours *exogènes* ou un simple prolongement du centre ou des neurapophyses. Ils sont d'une importance secondaire. Il y en a deux différens, les uns supérieurs, les autres inférieurs ; tous les deux se présentent dans les vertèbres cervicales de la plupart des classes d'animaux vertébrés; les procès inférieurs ne sont développés que dans les poissons.

Les processus *articulaires* ou *obliques* sont également exogènes et peuvent être développés par suite d'un prolongement, soit des neurapophyses soit des épines supérieures des vertèbres.

Le centre est le plus constant des élémens vertébraux ; et par rapport à l'ossification les neurapophyses sont constamment soudées au centre de la vertèbre.

Caractères du Plésioraurus. Le caractère le plus remarquable de la colonne vertébrale consiste dans la longueur extraordinaire de la région cervicale qui est composée de 20 à 40 vertèbres ; la surface articulaire du corps des vertèbres est plutôt plane ou légèrement concave ou plus fréquemment convexe dans le centre et concave à la périphérie.

Les vertèbres, suivant l'observation de Cuvier, se reconnaissent aisément par deux petites fossettes ovales sur la surface inférieure qui caractérisent toutes les vertèbres du Plésiosaurus, les cervicales comme toutes les autres. M. Owen nie la constance de ces fossettes ; il la trouve marquée dans quelques espèces que dans quelques autres ; il a même observé des vertèbres indubitablement cervicales, où il n'y en avait aucune trace.

Dans les vertèbres cervicales qui se rapprochent des dorsales la partie inférieure de l'articulation costale devient plus étroite.

Les neurapophyses sont communément séparées (non-anchylosées) du centre de la vertèbre dans chaque partie de l'épine. Cette circonstance dans les élémens vertébraux supérieurs ne se rencontre que rarement dans les animaux vertébrés à sang-froid, et jamais dans les classes à sang chaud.

Les hæmatophyses coexistent avec les côtes ou élémens paravertébraux dans la région caudale de l'épine, mais elles restent pendant toute la vie séparées soit du centre soit d'une autre apophyse inférieure ; l'épine ici n'est donc pas développée et conséquemment il n'existe pas d'os de chevron dans le Plésiosaurus.

Les corps des vertèbres de plusieurs espèces du Plésiosaurus est traversé verticalement par deux canaux vasculaires qui conduisent du canal médullaire ou spinal à la surface inférieure du centre où ils se terminent par deux orifices. Ces orifices ne présentent pas au reste un caractère constant du genre Plésiosaurus, ni exclusif, étant aussi présent dans les vertèbres des Cétacés, aussi bien que dans d'autres Sauriens.

La gueule du Plésiosaurus est relativement plus courte que celle de l'Ichthyosaurus.

Les détails anatomiques de tout le squelette peuvent être étudiés dans les Observations de M. Owen. Il a décrit 16 espèces de Plésiosaurus dont deux sont établies par Conybeare, une par Cuvier et treize par lui-même. J'ai essayé d'exprimer les descriptions très détaillées des espèces par une phrase latine, mais il faut attendre un endroit plus convenable et vaincre encore quelques difficultés avant de les produire. En attendant, une énumération nominale des espèces, ne peut être sans intérêt. Leurs descriptions se trouvent dans le Rapport de l'Association Britannique de 1839 cité plus haut.

1. *Ples. Hawkinsii* Owen. p. 57. Triatarsostinus Hawkins. C'est l'espèce dont le plus grand nombre de squelettes, complets ou presque complets, existent dans le Musée Britannique et dans d'autres collections.

2. Pl. dolichodeirus Conybeare; O. p. 60.
3. Pl. macrocephalus Conybeare; Owen. p. 62.
4. Pl. brachycephalus O. p. 69.
5. Pl. macromus O. p. 72.
6. Pl. achyomus O. p. 74.
7. Pl. arcuatus O. p. 75.
8. Pl. subtrigonus O. p. 77.
9. Pl. trigonus Cuvier. O. p. 78.
10. Pl. brachyspondylus O. p. 78.
11. Pl. costatus O. p. 80.
12. Pl. dœdicomus O. p. 81.
(*δοιδυξ*, cochlear ; *ώμοσ* humerus.)
13. Pl. rugosus O. p. 82.
14. Pl. grandis O. p. 83.
15. Pl. trochanterius O. p. 85.
16. Pl. affinis O. p. 86.

L'ICHTYOSAURUS.

Il se distingue du Plésiosaurus par la brièveté du cou et par la largeur égale de l'occiput et du thorax qui, ordinairement, paraît immédiatement attaché à la tête : ce qui, par l'absence totale des vertèbres du cou, donne à l'observateur l'idée que cet animal a dû ressembler à un Cétacé ou à un poisson.

Les nageoires de plusieurs espèces d'Ichthyosaurus ressemblent plus à celles des Cétacés et sous quelque rapport plus particulièrement à celles des poissons qu'à celles d'aucun autre reptile. Le nombre des osselets des doigts surpasse le nombre typique de *cinq* et les doigts mêmes ressemblent dans leurs nombreuses et petites phalanges aux rayons réunis qui soutiennent la membrane natatoire des nageoires pectorales et ventrales des vrais poissons.

Chaque vertèbre présente une grande concavité à la surface antérieure et à la postérieure. Les vertèbres de la queue sont plus nombreuses que dans le Plésiosaurus. Elles diminuent graduellement vers le bout de la queue et prennent une forme déprimée. La queue au lieu d'être courte et large comme dans les poissons est longue comme dans les Crocodiles.

La présence fréquente d'une fracture de la queue, à un quart de son extrémité, fait supposer à M. Owen qu'il y avait une nageoire tégumentaire dont la forme déprimée du bout confirme l'existence et la direction.

Les dents du Plésiosaurus logent, comme celles des Crocodiles, dans un alvéole distinct ; dans les Sauriens-Lacertins elles sont anchylosées avec le processus alvéolaire de la mâchoire, comme celle de la plupart des poissons ; dans l'Ichthyosaurus les plaques extérieures et intérieures de la fossette alvéolaire existent, mais la base des dents est libre et non enchassée dans l'alvéole. Cette base est couverte d'une couche de ciment vraiment osseuse, qui rend l'anchylose avec la mâchoire facilement possible.

Quant à la forme des vertèbres, Cuvier les compare à des dames à jouer, c. à d. que le diamétre est plus grand que l'axe. Elles ont toutes les deux faces de leur corps concaves, comme celles des poissons.

On observe le centre, les neurapophyses avec leurs épines, les haematophyses et les élémens costaux.

Le caractère distinctif du corps de ces vertèbres, suivant Owen, consiste dans la compression antéro-spostérieure et dans la concavité des faces articulaires.

Un processus oblique réunit ensemble les neurapophyses. Les hæmatophyses sont propres aux vertèbres abdominales et caudales. Elles ne sont pas anchylosées avec le centre et non réunies vers la pointe par une épine.

Les côtes de l'Ichthyosaurus commencent avec l'axis ou la seconde vertèbre cervicale et continuent antérieurement jusqu'aux deux tiers de la région caudale. Le tubercule inférieur qui sert à l'attache des côtes, ne quitte jamais entièrement le centre du corps. Ce tubercule révèle à M. Owen un résultat intéressant : « *quelque vertèbre qu'on puisse découvrir détachée,* » « dit-il, » *qui n'ait point ce tubercule latéral ou de la face articulaire pour les côtes, de quelque forme que soit la surface articulaire antérieure et postérieure, on peut hardiment conclure qu'elle n'a pas appartenu à un vrai Ichthyosaurus.* »

Il y a souvent deux de ces tubercules : l'un placé près des neuvrapophyses, l'autre plus près du centre.

Outre ces tubercules, les centres des vertèbres de l'Ichthyosaurus diffèrent généralement de ceux du Plésiosaurus en ce qu'ils ont un contour plus angulaire, qui forme souvent un vrai héxaèdre.

Les détails anatomiques et comparatifs que M. Owen donne du squelette entier de ces animaux sont dignes d'être étudiés, mais nous éloigneraient trop de notre but. Il me reste à nommer les espèces d'Ichthyosaurus que M. Owen adopte :

1. Ichth. communis Conybeare, O. p. 108.
2. I. intermedius Conyb. O. p. 110.
3. I. platyodon Conyb. O. p. 112.
4. I. lonchiodon O. p. 116.
   (de *λογχη*, hasta)

5. I. tenuirostris Conyb. O. p. 117.
   grandipes Sharpe.
   chirostrongylostinus Hawkins.
6. I. acutirostris, O. p. 121.
7. I. latifrons König, Icon. scelet. pl. XIX. O. p. 122.
8. I. latimanus O. p. 123.
9. I. thyreospondylus O. p. 124.
10. I. trigonus O. p. 124.

Ces observations appliquées aux restes de Sauriens fossiles trouvés aux environs de Moscou, je dois laisser à la décision de M. Owen si le Spondylosaurus Frearsii doit rester sous la dénomination de Plésiosaurus brachyspondylus, ou s'il forme réellement un sous-genre différent de son Pléosaurus.

Les vertèbres trouvées à Dorogomilow et à Chélèpikha paraissent appartenir à l'Ichthyosaurus et comme je suppose à

L'ICHTHYOSAURUS INTERMEDIUS *Conybeare.*

Pl. V.

Il est certainement très difficile d'assigner avec certitude l'espèce à laquelle une vertèbre peut avoir appartenu. Mais ces vertèbres sont indubitablement d'un Ichthyosaurus, par trois raisons:

1. Par la concavité des faces antérieures et postérieures.

2. Par la dépression antéro-postérieure ; et surtout

3. Par les deux tubercules caractéristiques très distinctement exprimés.

L'intermedius est l'espèce la plus commune ; elle est moins grande que les autres et porte plus distinctement les tubercules latéraux. Ces caractères cadrent tous avec nos vertèbres. J'en possède deux échantillons, l'un blanc sortant du calcaire jurassique de Dorogomiloff, l'autre brun saupoudré d'oxide de fer, que M. Fahrenkohl a trouvé sur la rive gauche de la Moskwa près de Mnëwniki.

Cette vertèbre est très évasée à la surface antérieure et postérieure. Le diamètre dorsal est un peu plus grand que le ventral. Le canal pour recevoir le cordon médullaire est très large $(9^{1}/_{2}''')$ et très uni. La racine des neurapophyses est subtriangulaire; sur elle s'appuyent les tubercules latéraux supérieurs arrondis, de la largeur du corps et très élevés. Les seconds apparaissent un peu plus bas, presqu'au centre, mais plus rapprochés de la surface articulaire antérieure. Ils ont pour ainsi dire un pétiole ou un support cylindrique, creusé à sa surface.

Cette circonstance ferait soupçonner que les côtes étaient bifurquées à leur insertion, soupçon que M. Owen a élevé à la certitude par l'observation de la nature elle-même.

La vertèbre blanche mesurée présente :

Un diamètre antéro-postérieur de	1″ 9‴.
— — transveral — —	2.
Diamètre vertical	
dorsal — — —	10‴.
ventral — — —	6‴.

L'échantillon du Jura ferrugineux, quoique fragment, présente les mêmes proportions.

Une vertèbre assez grande que M. Fahrenkohl a trouvée dans la même localité mérite une mention particulière. Je lui conserverai le nom de Spondylosaurus jusqu'à ce que des recherches ultérieures confirment ou rejettent cette opinion.

Spondylosaurus Fahrenkohlii.

Pl. VI.

Des vertèbres qui présentent une concavité beaucoup plus grande que celle de l'Ichthyosaurus, sans montrer aucune trace des tubercules latéraux, sont censées appartenir à un genre particulier, différant également de l'Ichthyosaurus comme du Plésiosaurus.

Le centre présente un corps presque parfaitement rond. Les faces articulaires antérieures et postérieures sont très évasées ; l'arc annulaire mince et raboteux. Les côtés sont parfaitement lisses. Sans aucun tubercule; un peu amincies vers le milieu. Les neurapophyses sont à leur base aussi larges que le corps avec lequel elles sont parfaitement soudées. En montant elles s'amincissent et prennent une forme presque arrondie et se divisent en deux branches. La pointe de la branche principale est tellement enclavée dans la pierre qu'on n'en peut découvrir la forme. Sur les côtés même de ces apophyses on ne voit aucune trace d'une facette articulaire pour les côtes.

Il faut donc présumer que cette vertèbre appartient aux cervicales d'un animal à grande tête, dont les ligamens de ces grandes neurapophyses soutenaient le poids.

Le diamètre antéro-postérieur en est de			3″	5‴.
— transversal	—	—	4.	1.
— vertical	—	—	3.	5.
La hauteur des apophyses	—	—	2.	6.
La distance des pointes supérieures			3.	8.

Pour caractériser le fragment fossile de la mâchoire, citée plus haut, il suffit de rappeller un genre de Sauriens que M. Owen a appelé

PLIOSAURUS.

Odontography I. p. 282. Saurien de la formation du Kimmeridge-Clay, remarquable par sa grandeur gigantesque et la forme de ses dents.

Les dents sont grandes, simples, coniques portant à la base, comme celles du Plésiosaurus, des raies élevées ou des cannelures. Elles s'en distinguent par leur grosseur relative, par leur longueur et par la forme subtrièdre de leur couronne. La face extérieure est légèrement convexe, quelquefois même plane et séparée des autres par une carène. Ces carènes sont souvent très arrondies, de sorte que la dent en reçoit la forme d'un demi-cone et ressemble alors à celle du Mosasaurus, dont la grandeur est la même.

Dans la collection du Prof. Buckland, à Oxford, il existe une grande portion de la mâchoire supérieure et inférieure du *Pliosaurus brachydeirus*. On y découvre 26 alvéoles dans la mâchoire supérieure, mais la série n'est pas complète postérieurement. L'extension de cette portion est près de trois pieds.

Dans le fragment de la mâchoire inférieure, la série dentaire postérieure est complète mais non pas l'antérieure. Il y a 35 dents de chaque côté. M. Owen croit pouvoir en adopter 38 qui, après la quinzième, diminuent de grandeur.

Les vertèbres cervicales paraissent placer cet animal entre le Plésiosaurus et l'Ichthyosaurus.

Je ne crois pas me tromper si je rapporte notre fragment au genre Pliosaurus, parce que la jeune dent cadre parfaitement avec la description de M. Owen. Mais je la considère comme une espèce distincte et je l'appelle, en l'honneur du jeune médecin qui l'a découverte,

PLIOSAURUS WOSINSKII.

Pl. III et IV.

Le fragment en question appartient à la mâchoire inférieure; 1. parce que les dents vont en diminuant de grandeur de devant en arrière, comme dans le Plésiosaurus et le Pliosaurus où les dents antérieures d'en bas et les postérieures d'en haut sont plus grosses et plus longues ; 2. parcequ'on y trouve le canal inframaxillaire (Pl. IV. f. 1. b.) qui est assez large.

La longueur du fragment, ne contenant que trois dents, est de six pouces et plusieurs lignes. Ces dents sont grosses, longues, coniques, arquées. Elles sont creuses et enchassées dans des alvéoles. La longueur de la plus grande dent, incomplète cependant, est de trois pouces neuf lignes. Le diamètre longitudinale de l'alvéole mesure un pouce sept lignes. Le noyau, formé de marne grise et parfaitement rond, de 9 lignes à la base. L'émaille est très épaisse et la racine en est cannelée.

La jeune dent, (Pl. IV. f. 2.) tirée de l'alvéole situé en dehors de la troisième dent visible (Pl. IV. f. 1 a.) cadre parfaitement avec la description que M. Owen a donnée des dents du Pliosaurus en général. Elle est subtriangulaire, a des carènes qui séparent la face plane des autres un peu arrondies. Elle est également canaliculée à la base. Pl. IV. f. 2.

La masse qui enveloppe la mâchoire est une marne noire, très dure, qui n'est pas attaquée par les acides. Le noyau est une marne grisâtre, faisant effervescence avec l'acide sulfurique.

Localité. L'oolithe sur la rive droite de la Moskva au dessus de Troitzkoë.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. III. Fragment de la mâchoire du Pliosaurus Wosinskii, de grandeur naturelle.

Pl. IV. 1. la même vue du côté inférieur.
2. Jeune dent tirée de l'alvéole (b.).

Pl. V. Vertèbre de l'Ichthyosaurus intermedius Conybeare.
1. Vue de côté.
2. Vue de la face dorsale.
3. Vue de la face articulaire antérieure.
4. Vertèbre semblable d'une autre localité.

Pl. VI. Vertèbre du Spondylosaurus Fahrenkohlii, de grandeur naturelle.

RECHERCHES

MICROSCOPIQUES SUR LES PARTIES MOLLES DU MAMMOUTH

(*Elephas primigenius* Blumenbach, *Mammonteus* Fischer;)

PAR

M.r le Prof. Gleboff.

Avec trois planches.

Il n'y a point de doute, que la nouvelle découverte d'un squelette entier de Mammouth avec les parties molles, dernièrement faite en Sibérie, n'appartienne au nombre des faits les plus remarquables, les plus rares et les plus importants pour l'Histoire naturelle en général et pour la Géologie en particulier. (*) Mais il est à regretter, que les parties molles, qui présentent le plus grand intérêt pour la science, n'aient pu être envoyées à la Société, que séparées du squelette. Et quoique il en reste une masse considérable, elles ont toutes plus ou moins souffert du temps, de sorte que leur aspect extérieur se trouve bien changé.

(*) Le fait antérieur d'un Mammouth couvert de sa peau, trouvé sur la Léna par Adams est connu.

Il est vrai qu'il y en a quelques unes d'entre elles, qu'on peut reconnaître à la première vue, c'est-à-dire qu'on peut déterminer d'abord à quel tissu du corps animal appartient telle ou telle partie de ces restes de Mammouth : ainsi on peut distinguer positivement le muscle, parce qu'il a conservé parfaitement bien ses caractères anatomiques et il n'y a point d'autre tissu de toutes les parties molles qui se soit conservé au même point d'intégrité que celui du muscle ; le tissu adipeux, le tissu cellulaire et les poils se déterminent aussi sans aucune difficulté d'après leur aspect extérieur, mais la détermination de la plupart, il faut l'avouer, présente bien des difficultés, et se trouve bien souvent douteuse. Dans ce dernier cas on se sert avec grand avantage de leur situation, si elles restent encore attachées au squelette, soit extérieurement, soit intérieurement. De cette manière on peut déterminer bien sûrement le cerveau, puisqu'il se trouve jusqu'à présent dans la cavité du crâne ; par ce moyen on peut indiquer avec précision les parties tendineuses des muscles, car il y en a quelques unes qui sont restées attachées aux os du squelette, comme les parties tendineuses des muscles *supraspinati* et *infraspinati*, masseteris, etc., aussi on peut préciser la moëlle des os, attendu qu'elle est restée jusqu'à ce moment renfermée dans les creux des os longs. Ainsi toutes ces parties, quant à la certitude de la détermination de leur nature anatomique, ne laissent, à ce qu'il me semble, aucun doute. Mais il me paraît impossible de montrer, d'après les restes conservés, à quelles régions du corps appartient chacun des dits tissus, puisque toutes ces parties sont communiquées à la Société en petites pièces réduites à présenter l'aspect d'une substance plus ou moins homogène. C'est pour cela qu'il est difficile de se prononcer définitivement sur plusieures masses molles, non seulement eu égard aux régions du corps où elles se trouvaient, mais même relativement au tissu de l'organisme, en général, dont elles faisaient partie. Pour ce dernier but il faut avoir recours au microscope qui sert dans ces recherches d'un bien meilleur guide que l'œil nu. A l'aide du microscope on détermine très bien les fibres du muscle, du tissu cellulaire et de ses modifications, comme des tendons, du périoste, les cellules du tissu adipeux, de l'epithelium, les globules du sang, la substance corticale et medullaire des poils, les filaments nerveux du cerveau etc. etc. On ne se lasse point de s'étonner que les formes anatomiques élémentaires des tissus de toutes les parties molles de Mammouth, sans même excepter le cerveau, se soient conservées à un tel degré d'intégrité, qu'on ne saurait les distinguer des mêmes formes des tissus frais du corps des animaux vivants. Les fibres et les cellules des tissus de Mammouth offrent pour la plupart les mêmes caractères anatomiques les plus minutieux que les corps vivants.

Pour vérifier ces idées générales et les rendre plus exactes et plus détaillées j'exposerai mes recherches microscopiques sur chaque tissu anatomique à part ; et l'on verra avec admiration, qu'un temps si prolongé, qui ruine les objets les plus durables et détruit les choses les plus solides comme le métal, le granit etc. a ménagé les tissus de l'organisme animal si tendres, si délicats et par leur nature si passagers, comme les fibres du cerveau, les cellules de l'épithelium, etc.

Du Cerveau.

Dans l'intérieur du crâne de Mammouth on trouve quelques pièces de diverse grosseur d'une substance sèche et très fragile. Il est très vraisemblable que cette substance n'est que le reste de l'encéphale puisqu'elle remplit la plus grande partie des cavités du crâne en forme de masses homogènes, dont le volume surpasse plusieurs fois la circonférence de la plus grande ouverture du crâne, c'est-à-dire du trou occipital, et dont la plupart sont jusqu'à ce moment dans le crâne (cet arrangement me paraissait nécessaire afin de conserver le fait le plus intéressant pour la science et de garder en réserve le moyen de vérifier les recherches actuelles). Ces masses ne présentent pourtant par leur extérieur presque rien de semblable au cerveau : elles consistent principalement en deux grands morceaux, qui, à ce qu'on voit, ne composaient autrefois qu'une masse unique, divisée ensuite par une force mécanique en deux grosses pièces et plusieurs petites. Conséquemment, les différentes parties de l'encéphale, soit par l'action de l'eau, soit par l'effet de tout autre cause, se sont d'abord confondues en une masse, et puis, après s'être desséchées, se sont divisées de nouveau. Aussi est-il à regretter que, de ces restes du cerveau nous ne puissions pas tirer une idée nette ni de la forme extérieure de l'encéphale entier et de ses parties, ni de la disposition et de la structure de ces dernières, ni de la conformation de ses cavités ou ses ventricules.

A juger d'après la considérable grosseur de ces masses, on est porté à penser qu'elles constituaient principalement les parties des hémisphères du cerveau ; ce qu'on doit aussi conclure, en se fondant sur leur situation : elles occupent principalement les régions antérieures et moyennes de la cavité du crâne, et leur partie la plus considérable est placée bien loin du trou occipital, dans le voisinage duquel, dans l'intérieur du crâne, on voit clairement un vide qui témoigne le manque de la partie du viscère qui y était renfermé. Voilà pourquoi il faut introduire la main assez profondément dans la cavité du crâne pour toucher et examiner les restes de l'encéphale avec une exactitude plus ou moins détaillée.

Ces masses ont en général une couleur blanche tirant sur le jaune, et en quelques lieux sur le brun ; elles sont très cassantes et fragiles ; leur cassure offre un aspect granuleux; sous une légère pression elles se brisent en poudre grossière et en partie se réduisent même en poussière menue et fine. Sur leur face externe, qui regarde la surface interne du crâne, elles présentent une croûte épaisse de $^{1}/_{4}'''$ — $^{1}/_{2}'''$ et plus. Immédiatement sous cette croûte se trouve la masse qui ne présente aucune structure anatomique déterminée, mais qui paraît être toute composée d'une substance compacte et homogène.

La considération superficielle de ces masses porte donc à croire, que la croûte externe n'est que le reste des enveloppes, et la masse interne, les débris du cerveau même.

Maintenant nous allons examiner particulièrement la croûte externe puis la substance interne.

Croûte externe. La croûte externe, vue à l'œil nu, paraît être formée de fibres, qui se réunissent en lamelles superposées; elle offre dans ses parties une épaisseur différente et se laisse diviser en couches. Le nombre de ces couches est indéterminé; on en peut détacher un nombre arbitraire. Ainsi, quoiqu'on puisse croire à la première vue que ce sont des enveloppes du cerveau, on n'y saurait distinguer les membranes qui couvrent ordinairement l'encéphale.

En examinant cette croûte au moyen du microscope, on voit bien qu'elle se compose non de fibres, mais d'une substance granuleuse. Les granules qui la constituent, sont de grosseur et de forme différentes. Dans cette substance granuleuse on rencontre cependant parfois les fibres, mais en très petit nombre. Ces fibres ne se séparent presque jamais de la matière granuleuse, mais pour la plupart elles en sont recouvertes. Il semble, que sur les bords de la masse granuleuse on parvienne à distinguer des filaments courts, mais ils se perdent le plus souvent, quand on brise la masse entière. Il arrive cependant parfois qu'ils s'isolent, et alors ils offrent toutes les propriétés des fibres du tissu cellulaire, c'est-à-dire ils sont fins, tortueux et diaphanes. Il est très probable que ce tissu cellulaire appartient aux enveloppes de l'encéphale. On y rencontre aussi des cellules polygones de l'épithelium A. a. et avec un noyau A. b.; on y trouve quelquefois les cellules de l'épithelium avec de petits appendices A. c., qui caractérisent celles de la pie-mère et de ses plexus choroïdes.

Bien que les fibres ne s'observent dans la croûte, que très rarement, il faut cependant croire que la dure-mère y est aussi comprise, mais elle s'y trouve presque totalement détruite, et il est fort probable qu'elle s'est métamorphosée en cette masse granuleuse, dont se compose en grande partie la croûte. Il est d'autant plus vraisemblable que la dure-mère y est contenue, que dans l'intérieur du crâne on n'en trouve aucune trace, même à la base du crâne, où la dure-mère s'attache ordinairement plus fermement qu'au cerveau, il n'en reste nuls vestiges.

Il n'y a point de doute que l'arachnoïde n'y soit aussi contenue

Au reste il faut dire que, quoique les formes anatomiques élémentaires de ces trois membranes se soient conservées, comme 1° les cellules de l'épithelium qui tapissent à l'ordinaire la face interne de la dure-mère, les deux faces de l'arachnoïde, la face externe de la pie-mère et ses plexus,— 2° les fibres du tissu cellulaire, dont se forment communément la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère, mais leur conformation, comme celle des enveloppes du cerveau s'est détruite, s'est effacée absolument.

Voici la structure interne de la croûte de la substance cérébrale de Mammouth.

Substance interne. Quant à la substance jaunâtre et blanchâtre, située sous la croûte décrite, elle ne présente à l'œil nu qu'une masse granuleuse; même examinée au microscope elle ne présente rien qu'une foule de grains de forme et de grosseur diverses. Du reste il faut remarquer que, même dans le cerveau frais, avec quelque grande précaution qu'on en mette une partie sur le verre du microscope, on n'y voit le plus fréquemment qu'une masse granuleuse, et ce n'est que rarement qu'on parvient à distinguer un filament nerveux, le plus souvent d'une forme variqueuse.

En examinant cependant la même substance avec plus d'attention et plus de persistance on y distingue clairement les formes constantes qui suivent :

1. Masses plus ou moins arrondies qui se présentent d'abord à la vue. Ces masses sont évidemment granuleuses; n'ayant ni contours, ni grosseur déterminées; parfois d'une forme anguleuse ou oblongue C; et pour la plupart réunies en groupes, mais quelquefois on les apperçoit isolées D. a.; et c'est alors qu'on voit manifestement, qu'elles sont d'une grosseur différente et d'une structure granuleuse D. b. puisqu'elles se décomposent cà et là sous les yeux en petits grains D. e. On s'assure alors facilement que les masses arrondies, quoiqu'elles paraissent être des corps indépendants lorsqu'elles sont observés en grouppes, n'ont point de cellules, et ne sont qu'une aggrégation accidentelle de la substance granuleuse.

2. Grains qui composent les masses arrondies, ayant une grosseur différente E. Les uns représentent une *forme moléculaire* (grossissement de 150 fois) E. a., dans les autres on peut aisément distinguer des contours opaques et un milieu transparent — E. b.; la forme de ces derniers est pour la plupart oblongue, et souvent parfaitement ronde.

3. De cette même substance granulée se séparent des corps isolés d'une forme parfaitement ronde F., d'une grosseur bien moindre que les masses arrondies; mais outre la grosseur ces corps

ronds se distinguent encore par leurs contours très précis et réguliers, qui nous portent à les reconnaitre de suite pour des *cellules*. Elles sont remplies d'une matière granuleuse d'une couleur jaunâtre. Leur grosseur est très variable. F, a. b. c.

4. Nous observons encore des *globules* G. d'une grosseur considérable, dont le volume égale celui des masses arrondies. Ces globules offrent un contour prononcé G. a. dans l'intérieur duquel on en distingue un autre moins précis G. b.; au centre de l'un et de l'autre se trouve un noyau G. c. à point opaque dans son milieu. Ainsi on voit évidemment que le globule de ce genre par son organisation diffère entièrement des masses arrondies; en outre on n'observe point de substance granuleuse dans son intérieur, au contraire il présente un corps transparent, de sorte qu'en l'appercevant au milieu des masses arrondies, on l'y prendrait pour une cavité et l'on ne peut distinguer complétement sa véritable organisation qu'après l'avoir isolé.

5. Outre tout ce que je viens d'exposer, on y remarque encore des corps diaphanes à contours à peine visibles, mais réguliers H.; il est fort probable que ce sont des cellules adipeuses. Elles présentent tantôt un noyau unique H. b., tantôt deux H. a., quelquefois elles se rangent les unes près des autres dans la direction d'une ligne H. c. et offrent chacune un noyau plus ou moins précis. Parfois elles apparaissent déchirées, mais non pas

ratatinées H. d., phénomène bien étrange, si elles sont vraiment des cellules adipeuses. Il y a en outre d'autres cellules, d'une forme oblongue; mais ces dernières sont d'une couleur jaunâtre et renferment une substance granuleuse H, e.; les unes et les autres ressemblent beaucoup aux cellules qui se trouvent dans la graisse de Mammouth.

6. Parmi toutes ces formes on découvre, avec un grossissement de 290 fois les filaments avec des caractères de tubules nerveux F., savoir, avec des dilatations variqueuses à leur prolongement F. a. et avec une masse grumeleuse à leurs bouts J. b. Ces dilatations sont souvent assez régulières, alors le tubule entier prend un aspect moniliforme K. L'examen le plus attentif et le plus persistant décèle que, dans la substance granuleuse renfermée au dedans du crâne, les tubules nerveux L. se trouvent en quantité beaucoup plus grande que les autres formes. Ces tubules s'arrangent ou d'une manière très différente et irrégulière L. a, ou d'une façon plus ou moins déterminée et notamment en forme de rayons divergents L. b. Cette dernière disposition des tubules nerveux se montre dans le cerveau, après l'avoir trempé dans de l'huile d'amandes douces et comprimé au moyen du compressorium de Purquinie. C'est à cette dernière cause que j'attribue la disposition des filaments en rayons. Il arrive quelquefois que ces filaments s'unissent l'un à

l'autre L. c. et nagent dans le liquide en petits morceaux.

7. Enfin dans la masse de la substance cérébrale on touve des vaisseaux sanguins qui se distinguent évidemment des filaments nerveux par leur couleur rouge et leur contour plus grand, M. quelquefois même par leurs ramifications.

Muscles.

J'ai déjà dit que toutes les parties molles ont été envoyées à la Société séparées du squelette et dans un état si confus qu'il est difficile d'y reconnaitre à la première vue le tissu musculaire. Cependant en les examinant de plus près, on y peut au moins distinguer les pièces de ce tissu et déterminer sa nature musculaire, non seulement à l'aide du microscope, mais à l'œil nu. Une des pièces sur lesquelles j'ai fait mes recherches, présente très clairement un tissu musculaire pur. On ne saurait dire seulement à quel muscle du corps elle appartenait. Mais en tout cas il faut s'étonner à quel point d'intégrité elle a conservé les caractères anatomiques du tissu musculaire: ce morceau de muscle a l'aspect d'un muscle tout frais, mais desséché; et il a conservé une couleur rouge-brun, demi-transparente; il est évidemment constitué de faisceaux, qui se laissent facilement séparer l'un de l'autre. Ces faisceaux sont si bien conservés, que pour les rompre il fallut user du même effort que pour un muscle fraichement desséché. Ces faisceaux se divisent facilement en faisceaux secondaires, tertiaires, etc. et ces derniers en filaments les plus menus. La partie musculaire, que j'ai examinée, répand une odeur faible, désagréable, ammoniacale, même dans l'état sec; elle est d'une saveur saline à peine remarquable. Un faisceau de ce muscle, mouillé dans de l'eau, change sa couleur rouge-brun en rouge-jaunâtre; humecté dans le vinaigre il devient blanc-jaunâtre, presque diaphane; — trempé dans l'esprit de vin il prend une couleur jaune foncée de succin.

Le muscle examiné sous le microscope, apparait distinctement constitué de filamens d'une couleur jaunâtre, qui s'unissent en faisceaux N. ainsi qu'on l'observe ordinairement dans les muscles; les faisceaux s'arrangent régulièrement et courent parallèlement l'un près de l'autre; ils sont plus ou moins égaux dans toute leur longueur O. a. On y remarque nettement des lignes longitudinales sombres qui indiquent leur composition fibreuse O. b. Dans la plupart des faisceaux on observe une disposition de fibres en forme de zigzags réguliers P. qui caractérisent particulièrement les faisceaux musculaires et les distinguent de tous les autres tissus fibreux. Les faisceaux, même les plus fins, séparés des autres, gardent cette égale et constante flexion en forme de zigzags Q.

Mais il est à remarquer qu'ils sont privés d'un autre caractère non moins distinctif, savoir qu'ils n'offrent pas de traits transversaux. Et leurs fibres élémentaires isolées par hasard, ne présentent nulle part cet aspect moniliforme qui distingue la fibre musculaire fraîche de celle de tous les autres tissus du corps animal R. b, N. b. Le long des faisceaux on observe des noyaux de différente forme, ronds K. ovales et oblongs, souvent à extremités pointues. Ces noyaux sortent toujours plus ou moins de la surface des fibres; ils se présentent quelquefois sous l'aspect de corps étrangers à la fibre ou au faisceau, ainsi qu'on l'observe fréquemment sur les fibres musculaires; il est donc vraisemblable qu'ils appartiennent à la gaîne des fascicules et des fibres charnues, composée de tissu cellulaire, et non pas à la fibre musculaire; c'est pourquoi probablement on trouve ces noyaux plus souvent sur les faisceaux que sur les fibres.

On distingue ces noyaux plus clairement sur les faisceaux des muscles trempés dans du vinaigre; quant à la fibre on l'observe plus facilement, si le muscle est trempé dans l'esprit-de-vin fort; mais il est désavantageux d'examiner la fibre et les noyaux du muscle, lorsqu'il a été préalablement trempé dans de l'eau, puisque dans ce cas ils deviennent tous les deux également transparents.

Ainsi, on voit que le muscle de Mammouth a conservé non seulement son extérieur, mais la structure anatomique interne, et probablement sa composition chimique dans son intégrité, puisque les réactifs que j'ai employés afin de préparer les faisceaux et les fibres élémentaires du muscle pour les recherches microscopiques, c'est-à-dire l'eau, l'acide acétique et l'esprit-de-vin agirent sur lui de la même manière que sur une fibre musculaire fraîchement desséchée.

On voit même sur quelques faisceaux, bien que rarement, les stries obscures, qui proviennent cependant, à ce qu'il me semble, des courbures de fascicules plutôt que des fibres, car elles sont plus larges que d'ordinaire S.

Tendons.

A cause de l'endomagement dont j'ai déjà parlé, des parties molles, il est encore plus difficile de trouver et de déterminer les tendons et les aponévroses, que le muscle même, ce tissu ayant beaucoup de ressemblance par son extérieur et par sa structure microscopique avec plusieurs autres tissus qui sont des modifications du tissu cellulaire. Il est vrai qu'il y a assez de muscles, qui ont bien conservé leur organisation musculaire, mais il n'y a pas une seule qui ait complètement retenu sa forme et qui ait gardé ses tendons, ses aponévroses ou ses intersections aponévrotiques d'une manière évidente. Ainsi il est impossible de reconnaitre positivement aucune de ces parties pour tendons, ni d'après l'examen superficiel, ni d'après les recherches microscopiques les plus minutieuses. C'est ce qui m'a obligé d'avoir recours à une méthode particulière de déterminer les tendons, qui dans ce cas-ci me paraît préférable au microscope. — Cette méthode consiste dans l'examen des os du Mammouth et dans la recherche des parties molles aux endroits qui correspondent précisément aux points d'insertion des muscles. En effet j'ai heureusement trouvé les restes de quelques muscles; ainsi j'ai distingué sur le bord supérieur de l'omoplate ceux des muscles *supraspinati* et *infraspinati*, sur l'arcade zygomatique ceux des muscles *massétères* en bas, et d'aponévrose *temporale* superficielle en haut. Il est déjà bien évident, à l'œil nu, que ces restes des parties molles constituent un tissu fibreux et en même temps il est manifeste que ce tissu diffère du tissu musculaire; le microscope l'a confirmé encore plus positivement.

Une portion de ce tissu, après avoir été mouillée dans l'eau et mise sous le microscope, a paru être entièrement constituée de fibres T; il n'y avait même que très peu de substance granuleuse, laquelle couvre ordinairement les parties molles et les pénètre partout. Ces fibres sont pâles, presque diaphanes, disposées en forme de faisceaux compactes U. Ordinairement ces faisceaux se dirigent parallèlement les uns aux autres et forment des masses plus ou moins épaisses T. Ils se disposent pour la plupart bien près l'un à côté de l'autre. Dans quelques endroits il s'insinue cependant entre eux du tissu cellulaire flasque, qui les écarte, les force à se fléchir et leur fait prendre une position superposée. Il arrive aussi qu'un ou plusieurs filaments isolés se disposent obliquement par rapport aux faisceaux T. a. a. Peut-être que cela se fait artificiellement pendant la préparation. D'ailleurs ils retiennent toujours, même après la division artificielle des faisceaux en filaments, leur direction plus ou moins droite et parallèle, sauf de très rares exceptions W.; ils ne se disposent jamais irrégulièrement, ainsi qu'on le trouve généralement dans le tissu cellulaire, ce qui prouve leur élasticité considérable et les distingue des fibres du tissu cellulaire, quoique ils n'en soient qu'une modification. Par la préparation les faisceaux et les filaments se courbent quelquefois, mais ces courbures prennent plutôt la forme d'un arc que celle d'un angle W. a. a. Le filament de ce tissu isolé est plus épais, plus fort, même plus opaque que celui du tissu cellulaire W. b. Entre ces filaments, surtout lorsqu'ils ont été trempés dans le vinaigre, qui les rend transparents, on observe des séries de grains opaques V. tantôt ronds V. a. tantôt ovales V. b. qui gardent leur opacité même après une longue macération dans l'acide acétique; c'est par là qu'on les distingue très facilement des filaments essentiels du tendon. Parfois ils forment des filaments épais, courbes, comme rompus et dispersés d'une façon indéterminée relativement aux faisceaux Y. a. a. a. Quelquefois ces grains s'allongent dans une même direction, se touchent mutuellement et forment ainsi des filaments dans les tendons X a. auxquels M. Henle a donné le nom de filaments granuleux (Kernfasern); ils constituent un caractère distinctif de cette modification du tissu cellulaire. Ces filaments s'anastomosent réciproquement X. b et se ramifient en forme de fourchette X. c. Cependant les séries de grains se rencontrent ici bien plus souvent que les filaments complets. En général ces filaments n'atteignent pas une longueur considérable et offrent dans leur étendue un diamètre inégal.

Périoste.

Pour déterminer surement le périoste je me suis servi de la même méthode que j'ai employée dans les recherches des tendons, c'est-à-dire que j'ai reconnu sur le squelette une membrane fibreuse dont j'ai pris la couche interne, immédiatement appliquée à l'os, pour mes recherches microscopiques. Or, la partie que j'ai examinée est sans doute le périoste.

L'examen microscopique du périoste indique que l'élément anatomique de cette membrane est la fibre avec tous les caractères de celle du tissu cellulaire Z. Les fibres s'arrangent ici assez régulièrement, presque parrallèlement les unes aux autres et forment des faisceaux plus ou moins épais X. et bien résistants. Dans ces faisceaux les fibres s'unissent bien solidement, de sorte qu'il faut user d'assez de force pour les réduire à leurs principes anatomiques, et même après cela on ne réussit pas souvent à convertir le faisceau en des fibres isolées. Mais si on y réussit, les fibres y prennent une direction plus tortueuse que dans le faisceau même, ce qui désigne leur nature élastique Z.

Sur ces fibres on remarque clairement, surtout si elles restent encore réunies en faisceaux ou lames, des noyaux ovales X. a. a. semblables à ceux des fibres du tissu cellulaire. Ces noyaux deviennent encore plus évidents, quand on trempe un faisceau ou une lame entière du périoste dans de l'acide acétique β.: alors ils apparaissent comme des corps sombres, opaques, et disposés pour la plupart dans la direction d'une ligne β. a. Leur volume et leur forme sont bien différents : tantôt on les apperçoit comme extrêmement petits, dont les uns sont parfaitement opaques β. b. et les autres ne le sont qu'à leur contour, et présentent un point transparent au milieu β. c., tantôt comme des corps ovales β. e. ou oblongs β. f. à contour opaque avec un point diaphane dans le centre β. d., quelques uns de ces corps sont pointus à leurs deux extrémités β. g. ou bien ils ne sont allongés qu'à l'un de leurs bouts β. h. S'il reste des fibres élémentaires apercevables, alors on voit clairement, que les noyaux s'arrangent le long ou à côté de ces fibres β. c. i. En se rapprochant mutuellement, ils forment une ligne opaque, qui cependant, après un examen attentif, apparaît interrompue continuellement, et évidemment composée de noyaux oblongs, rapprochés l'un de l'autre β, b. c. d. ; même quand ils se confondent parfaitement et forment ainsi un vrai filament opaque; on voit encore bien que ce dernier change de diamètre en plusieurs points, parceque les extrémités de ces noyaux, quand ils s'étendent en corps prolongés, deviennent plus ou moins pointues.

Tissu adipeux.

Parmi les parties molles il s'est conservé une masse considérable de tissu adipeux, qui offre au premier abord tous ses caractères anatomiques. Cependant, à juger d'après le tact et la vue, il ressemble plutôt au savon sec, qu'à un tissu naturel du corps animal. Il est d'une couleur blanc-jaunâtre sur la surface, jaune-foncé à l'intérieur et parfois même rouge. Il nage sur l'eau. A une température élevée il tache le papier comme la graisse ordinaire.

L'examen microscopique prouve que cette masse adipeuse se compose principalement d'une infinité de cellules, remplies d'une substance granuleuse jaunâtre. La forme de ces cellules est bien différente γ : ronde, sphérique ou comprimée, ovale, oblongue, anguleuse, etc. Leur volume est aussi différent que leur forme. Examinées en masse on ne distingue pas clairement leurs contours, mais on s'aperçoit que leurs intervalles sont plus diaphanes que les cellules mêmes, qui paraissent être des tâches obscures δ. a. a. En exerçant une certaine pression sur cette masse sèche ou humectée, à l'aide du compressorium de M. Purquinié, il devient évident, qu'elle se compose presqu'entièrement de cellules distinctes, déterminées, remplies d'une substance granuleuse γ. En employant une compression encore plus forte, quelques cellules se séparent de la masse et s'isolent ; en ce cas-là, il semble que la substance granuleuse, qui remplit les cellules, se dépouille de son enveloppe, car son contour apparait alors aussi granuleux que son centre E. a. et ses granules retiennent leur connexion mutuelle, probablement au moyen d'une substance amorphe qui se trouve ordinairement dans l'intérieur des cellules de tous les tissus organiques, et qui s'appelle *substance inter-globulaire* ou *inter-cellulaire*, puisqu'elle sert souvent à combiner les cellules entre elles. Parmi ces cellules il se trouve beaucoup de substance granuleuse en masses grandes ou petites, dont les granules sont de différentes forme et grosseur, et il est très probable que cette substance est de la même nature que celle des cellules. Ces cellules trempées dans de l'éther présentent une forme rayonnée μ.

En outre de la même masse et en même temps se séparent des cellules d'un autre genre, parfaitement différentes des premières, savoir : des cellules transparentes, plus ou moins rondes, à contours égaux, à peine visibles ζ. A, avec un noyau ζ. c. quelquefois deux ζ. d. ou trois noyaux, au centre ζ. a. ou près des parois ζ. b. Dans les cellules de ce dernier genre l'enveloppe s'est conservée, et il est clair que le contenu n'y est pas d'une nature granuleuse. Cependant il y en a quelques unes qui renferment dans leur milieu de la substance granuleuse, quoique toujours en petite quantité, de sorte qu'il reste constamment un intervalle transparent considérable entre cette substance et ses contours ou parois. Ces cellules se rencontrent parfois rompues par leur milieu η; quelquefois il ne s'en présente qu'un quart ou les trois quarts de cellule; maintes fois une moitié de cellule apparait comme brisée, et l'autre y reste toute entière; dans quelques cas on observe sur la cellule des fêlures, et sa forme s'est conservée néanmoins entière. ϑ. Il suit de tout ce qui a été dit. 1, que le contenu de ces cellules est d'une nature solide, quoique transparente; 2, que les cellules même ont une forme de sphère, mais non pas celle d'un disque, comme les cellules de l'epithélium, ou les globules de sang. On s'aperçoit facilement de cette sphéricité des cellules, quand on les rencontre brisées par le milieu.

On rencontre encore comme partie constituante du tissu adipeux, outre les cellules précédentes, des filaments, qui ne diffèrent en rien de ceux du tissu cellulaire δ. b. μ. a. a. Il est très remarquable que dans ce dernier il se trouve une quantité de filaments granuleux (*Kernfasern*) et surtout de noyaux, qui ne se sont pas encore changés en filaments, telle que je n'en ai jamais aperçu dans aucun tissu, même dans le tissu adipeux des animaux frais. Ces noyaux ont une forme ovale λ. b. ou oblongues λ. c. avec des extrémités pointues λ. d. et ils se disposent bien joliment dans la direction d'une ligne droite λ. e. e. η. c. ou courbée δ. c. λ. f. mais pour la plupart norégulièrement. On voit très clairement ces noyaux, si l'on trempe le tissu adipeux dans de l'huile d'amandes douces.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE VII.

Cerveau.

A. Cellules d'épithelium: a. cellules polyèdres; b. leur noyau; c. cellules à appendices.

B. Substance corticale avec des fibres du tissu cellulaire: aa. substance cérébrale granuleuse; b. fibres du tissu cellulaire; c. noyaux du tissu cellulaire.

C. Substance cérébrale sous la forme d'agglomération de masses granuleuses rondes et de grandeur différente.

D. Les masses précédentes représentées séparément : a. de grandeur considérable ; b. de petite dimension ; c. divisées en grains.

E. Molécules granuleuses dont se composent les masses mentionnées.

F. Cellules jaunâtres de grandeur différente, parfaitement et constamment rondes, remplies d'une substance granuleuse : a. les plus grandes ; b. les moyennes, c. les plus petites.

G. Globule de la substance corticale : a. contour extérieur plus précis que b. l'intérieur ; c. noyau central relativement aux deux contours ; d. point opaque au centre du noyau.

H. Cellules semblables à celles qui se trouvent dans la graisse de Mammouth : entièrement *transparentes*, a. cellule à deux grains sur les parois, b. cellule à un grain, c. suite de pareilles cellules, dont chacune a un grain, d. cellule déchirée du même genre ; e. cellules oblongues, *opaques*, de couleur jaunâtre et composées d'une masse granuleuse.

I. Filament ou tubule nerveux, présentant les varicosités et la masse qu'il contient ; a. tubule, b. masse qui en est sortie.

K. Le même tubule encore plus variqueux.

L. Amas de tubules ou filaments nerveux qu'on observe dans l'intérieur de la masse granuleuse dont se compose en grande partie la substance cérébrale : a. tubules disposés irrégulièrement, b. en forme plus ou moins rayonnée, tels qu'ils se présentent dans le cerveau humecté.

M. Vaisseaux sanguins de la substance cérébrale qui diffèrent d'une manière très prononcée du reste de la masse par leur couleur rouge, et des filaments nerveux par leur diamètre considérable et leurs ramifications : a. vaisseaux sanguins ; b. filaments nerveux ; c. substance granuleuse.

PLANCHE VIII.

Muscle.

N. Faisceau musculaire : a. faisceau, b. deux filamens élémentaires occasionellement séparés par un bout et recourbés latéralement, c. extrémités des filaments élémentaires qui se présentent sur un bout de faisceau.

O. Faisceaux d'un muscle disposés plus ou moins parrallèlement : a. faisceaux, b. filaments.

P. Faisceaux, présentant une disposition régulière des fibres en forme de zigzag.

Q. Petit faisceau isolé, présentant des courbures en zigzag.

R. Faisceau musculaire à fibres élémentaires isolées, et avec un noyau rond : a. faisceau, b. filaments, c. noyau rond.

S. Faisceau musculaire à traits transversaux : a. faisceau, b. traits transversaux, c. filaments élémentaires.

Tendon.

T. Assemblage de faisceaux disposés parallèlement; a a. quelques filaments, en s'isolant des faisceaux, suivent une direction inclinée relativement à ces derniers.

U. Faisceaux qui s'écartent les uns des autres et se divisent par ci par là en filaments élémentaires.

W. Fibres artificiellement séparées entre elles: a a. leur courbures forment des arcs, jamais des angles; b b. fibres plus denses et plus foncées que celles du tissu cellulaire.

V. Grains que l'on observe dans le tissu tendineux, surtout lorsqu'il a été trempé dans de l'acide acétique, ce qui fait disparaitre les fibres et rend les grains plus évidens; a. grains ronds, b. grains ovales.

Y. Fibres granuleuses a a. courtes, grosses et recourbées, qui paraissent être les restes d'une fibre unique, déchirée et dispersée dans la masse du tendon trempé longtemps dans du vinaigre.

X. Fibres granuleuses parfaites d'un tendon trempé dans du vinaigre : a. fibre, b. son anastomose avec une autre fibre, c. ramification en forme de fourche.

PLANCHE IX.

Périoste.

Z. Fibres disposées d'une manière plus ou moins parallèle, a a. s'écartant davantage de la direction droite que les fibres de tendon, b. leurs sinuosités formant plutôt des angles que des arcs.

α. Faisceaux dont les fibres ont conservé leur position naturelle et présentent une disposition régulière et parallèle, a a. noyaux ovales qu'on y trouve.

β. Ces noyaux deviennent encore plus évidents dans une lamelle de périoste trempé dans du vinaigre : a. noyaux disposés en série, b. sous la forme de petits corpuscules parfaitement opaques, c. à contour foncé avec un point clair au milieu, d en forme de grains à contour foncé et large milieu claire ; e. noyau ovale, f. oblong, g. pointu par les deux bouts, h. pointu par un bout, i. noyaux disposés à côté d'une fibre, b c d. grains disposés en série sur une ligne droite et prenant la forme d'une fibre composée ou moniliforme.

Tissu adipeux.

γ. Cellules, qui se trouvent dans la graisse, de couleur jaunâtre, remplies d'une substance granuleuse de forme et de grandeur différentes.

δ. Masses de graisse avec les cellules et avec des fibres du tissu cellulaire : a a. taches obscures désignant les cellules, b. fibres du tissu cellulaire, c. noyaux dont se forment les filaments granuleux (Kernfasern de Henle).

ε. Substance granuleuse qui remplit les cellules de graisse ; dont quelques unes ont été brisées par une forte pression au moyen de compressorium de Purquinie: a. grains de cellule qui restent agglomerés, b. grains distinctement séparés.

ζ. Cellules de graisse transparentes et à noyaux. a. cellule avec un noyau central, b. c. avec un noyau près des parois, d. Cellule à deux noyaux.

η Cellule transparente de graisse déchirée en deux moitiés.

ϑ. Cellule transparente de graisse avec une déchirure, mais dont les parties conservent leur liaison et leur forme.

δ. ϰ. Fibres du tissu cellulaire qui se trouvent dans le tissu adipeux. δ. b. ϰ. a a. λ a.

λ. Noyaux qu'on observe dans la graisse b. ovales, c. oblongs, d. pointus par le bout, e. disposés en ligne droite f. en courbe.

μ. Cellule jaunâtre de graisse qui après avoir été trempée dans de l'éther acétique se présente sous une forme rayonnée.

FLORA BAICALENSI-DAHURICA

SEU

DESCRIPTIO PLANTARUM

IN REGIONIBUS CIS- ET TRANSBAICALENSIBUS ATQUE IN DAHURIA SPONTE NASCENTIUM

AUCTORE NICOLAO TURCZANINOW.

(CONTINUATIO v. BULL. 1845. P. I. pag. 295).

Ordo XVI. COMPOSITÆ. *Vaill. act. acad. Paris. 1718–1721.*

Linn. ord. nat. 1737 n. 21 et 1764 n. 49.— Adans. fam. (1763) 2 p. 103.—DC. fl. Fr. IV. p. 1.— prodr. syst. nat. veget V. VI. et pars 1. vol. VII. — Less. syn. comp.— Endl. gen. pl. p. 355. — Synantheræ Rich. in Marth. Cat. hort. bot. 1801. p. 85. — Cassini opusc. phyt. 1. 1. Dict. sc. nat. LI. 443. — Bartl. ord. nat. 120.

Flores in capitulum (calathidium) dense congesti, involucro communi (periclinio *Cass.* calyce communi *Linn.*) cincti, receptaculo communi (rachidi *Less.* clinanthio *Cass.*) impositi, vel singuli involucro inclusi et in capitulum commune collecti. Calyx proprius: tubus ovario adnatus; limbus scariosus, (pappus) elongatus, varie fissus, vel brevis et integer, vel obsoletus. Corolla calycis tubo imposita, monopetala: limbo regulari, 5 fido: laciniis æstivatione valvatis; vel irregulari, vel in ligulam fisso. Stamina 5, tubo corollæ inserta, ejus lobis alterna: filamenta medio articulata; antheræ lineares, in tubum coalitæ, introrsum dehiscentes, apice semper appendicem terminalem, basi sæpius appendices 2 basilares gerentes. Ovarium 1 ovulatum, ovulo erecto. Stylus 1. Stigmata 2. Fovea nectarifera styli basin cingens. Fructus (achænium) indehiscens, siccus. Albumen nullum. Embryo rectus, radicula infera ad hilum versa. Flores aut omnes hermaphroditi, aut hermaphroditi fœmineis neutrisve mixti, polygami; vel polygamo-subdioici. *Koch syn. fl. Germ. p. 348.*

Subordo I. TUBULIFLORÆ. *DC. prodr. p. 8. – Endl. gen. pl. p. 856.*

Flores hermaphroditi, tubulosi, regulariter 5, rarius 4 dentati *DC. ibid.*

Tribus I. *EUPATORIACEÆ* *Less. syn. 154–DC. prodr. V. p. 103.*

Eupatoriæ, Adenostyleæ et Tussilagineæ *Cass. tabl. XIX et XX.*

Stylus florum hermaphroditorum superne cylindraceus, ramis longis teretibus seu clavatis exsertis, extus superne papillosis, rarius puberulis; florum masculorum integer aut breviter bifidus clavulatus. Stigmatis series angustæ parum prominulæ ante medios styli ramos desinentes, rarius apicem attingentes, rarissime confluentes. Corolla staminigera regularis 5 dentata, dentibus sæpius erectis. Antheræ ecaudatæ. Pollen globosum echinulatum. — Capitula pauci-aut multiflora, nunquam 1 flora, homogama floribus tubulosis, rarius heterogama floribus radii tubulosis ligulatisve. Flores (paucissimis exceptis) cyanici. Herbæ aut frutices. Folia sæpius opposita. *DC. ibid.*

Subtribus *TUSSILAGINEÆ* *Less. syn. 158.*

Capitula heterogama aut subdioica *DC. prodr. p. 204.*

177. NARDOSMIA *Cass. dict.* 34. *p.* 186.

Less. syn. 139. — DC. prodr. V. p. 205. — Endl. gen. n. 2285. — Ledeb. ill. fl. Alt. t. 941. (Tussilago lævigata)—*Fl. Dan. T. 61.—Ait. hort. Kew. t. 11.*

Capitula multiflora subdioica. — Submascula: radio uniseriali fœmineo, ligulato, rarius nullo, disco bisexuali et abortu masculo sterili, corollis tubulosis 5 dentatis.— Subfœminea: radio pluriseriali fœmineo, minutissime ligulato, floribus centralibus paucis tubulosis 5 dentatis. Receptaculum nudum. Involucri squamæ uniseriales. Achænia teretiuscula vel compressa glabra Pappus pilosus, fl. masculorum brevior et minus copiosior quam fœmineorum. Herbæ perennes, rhizoma repente, foliis radicalibus reniformibus vel cordatis, dentatis, scapis squamosis. Flores thyrsoidei fastigiati, rarius solitarii. Flores purpurascentes aut albidi, rarius ligulis flavescentibus.

565. Nardosmia saxatilis *m.*

N. foliis coætaneis reniformibus, cordatisque, inæqualiter cartilagineo-denticulatis, ciliatis, supra scabris, subtus ad nervos pubescentibus, cæterum glabris; involucri squamis obtusis liberis; ligulis capitulorum masculorum (hermaphroditorum?) nullis; pappo incluso pauci-(1—4) setoso, interdum nullo; subfœmineorum ligulis involucro brevioribus, pappo copiosissimo flores superante.

Nardosmia lævigata subfœminea *DC. l. c.*

Tussilago saxatilis *Turcz. pl. exsicc.*

Celeberimus *de Candolle*, cui nonnisi specimina subfœminea hujus plantæ fuerunt nota et qui etiam non vidit plantam hujus sexus *Nardosmiæ lævigatæ*, nostram pro hac dubitanter sumsit. *Nardosmia lævigata*, cujus specimina numerosa, prope urbes Krasnojarsk et Tomsk colligi, involucri florum submasculorum squamas habet basi concretas, ligulas numerosas involucrum excedentes atque pappum brevem et multisetum, etiamsi minus copiosum, quam in planta subfœminea. Color ligularum in hac flavescens, in nostra albidus vel carneus. Stigmata florum submasculorum in utraque bifida et perfecta esse videntur.

In montibus Kultukensibus et in alpe Chamar, locis lapidosis subsiccis. Floret Junio ♃.

566. Nardosmia frigida *Hook.*

N. foliis cordatis, inæqualiter grosse et obtuse dentatis, supra glabris, subtus albo-tomentosis, lobis baseos divergentibus; squamis involucri capitulorum tam submasculorum, quam subfœmineorum, obtusis, basi concretis; pappo copioso; ligulis submasculorum involucrum excedentibus.

Nardosmia frigida *Hook. fl. Bor. Am.* 1. *p.* 307. — *DC. prodr. V. p.* 205.

N. angulosa *Cass. dict.* 34. *p.* 188.

Tussilago frigida *Linn.—Spreng. syst. veg. III. p.* 406.— *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 54.

Tussilago scapo imbricato, floribus spicatis, radiatis, foliis infra incanis, acutis. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 150. *n.* 128. *t. LXX.*

Planta nostra cum icone citata exacte convenit, a planta vero Americana (Sitkensi) recedit statura majore et foliis grosse dentatis, sed non lobatis seu incisis. Specifice autem distingui non meretur propter formas intermedias tam in Sitka, quam in insulis Kurilensibus collectas. Squamæ scapi multo longiores, quam in præcedente.

In humidis subsalsis prope salinas Irkutianas. Floret Majo et Junio. ♃.

Tribus II. *ASTEROIDEÆ Less. syn. 161.*

DC. prodr. V. 211.—Astereæ, Inuleæ pleræque et Heliantheæ paucæ Cass.

Capitula sæpius heterogama, rarius homogama aut dioica. Stylus florum hermaphroditorum superne cylindraceus bifidus, ramis longiusculis linearibus, extus subplanis, sæpius subacuminatis, rarius obtusis, extus æqualiter et minute puberulis. Stigmatis series angustæ prominulæ, usque ad originem pubis externæ extensæ. Corolla pellucida, staminigera tubulosa regulariter dentata. Pollen globosum echinulatum. *DC. l. c.*

Subtribus I. *ASTERINEÆ Nees Aster. p. 3. DC. prodr. V. p. 213.*

Capitula (in nostris) radiata, nunquam dioica. Radius heterochromus, rarius (in Solidagine) isochromus, plerumque uniserialis, rarius pluriserialis. Receptaculum epaleaceum. Antheræ ecaudatæ. Folia fere omnium alterna.

178. ASTER.

Aster et Tripolium *Nees Ast. p. 16.— DC. prodr. V. p. 226.—Endl. gen. pl. n. 2301 et 2302.*

Capitulum radiatum, floribus radii ligulatis fertilibus uniserialibus (rarius 2—3 serialibus) disci hermaphroditis 5 dentatis. Receptaculum planum alveolatum, alveolorum marginibus plus minus dentatis. Involucri squamæ pluriseriales laxæ vel imbricatæ apice plus minus herbaceæ, imo interdum foliaceæ. Achænium compressum. Pappus pilosus persistens pluriserialis, setis scabridis subinæqualibus, cæterum inter se similibus. Herbæ perennes, foliis alternis simplicibus integris aut dentatis. Capitula solitaria aut plurima corymbosa seu paniculata. Discus flavus, demum interdum purpurascens. Radius albus, purpureus, cœruleusve. *DC. prodr. l. c.*

Series I. ALPIGENI. *Nees. Ast. p. 24.* - *DC. l. c.*

Involucri squamæ herbaceæ angustæ longitudine subæquales. Receptaculum nudum scrobiculatum. Pappus pauciserialis. Achænia sæpius hirta. Stigmata brevia triangularia. — Caules mono-aut oligocephali, sæpius hirsuti. Capitula (plerumque) majuscula *DC. l. c.*

567. ASTER ALPINUS *Linn.*

A. caule mono—(rarius di-) cephalo; foliis radicalibus spathulato-oblongis, caulinisque integerrimis lanceolatis pilosis; involucri squamis lanceolatis laxis, ciliatis dorso glabriusculis (vel pubescentibus), obtusis aut acutiusculis, disco æqualibus; achæniis hirsutis. *DC. prodr. V. p. 227.*

A. alpinus *Linn. sp.* 1226. — *Spreng. syst. veg. III. p.*

527.— *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 95. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 351.

Aster foliis ad terram petiolatis, ovatis, caule unifloro. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 173. *n.* 141. *t. LXXIII. f.* 2.

Aster acaulos hirsutus, cœruleus Bellidis folio *Amm. ruth. p.* 152. *n.* 214.

Apud nos sæpissime radio biseriali ludit, occurrit interdum cum ligulis albis.

In siccis apricis, montosis et subalpinis frequentissimus. Floret Majo, Junio ♃.

568. Astesr flaccidus *Bge*

A. caule monocephalo, pubis crispatis villoso; foliis radicalibus spathulato-oblongis, caulinisque integerrimis oblongo-lanceolatis, acutis vel acuminatis, rarius obtusiusculis: involucri squamis biserialibus dorso lanuginosis acuminatis: exterioribus lanceolatis, interioribus linearibus; achæniis hirsutis.

A. flaccidus *Bge. suppl. fl. Alt. p.* 599.

A. Argunensis *DC. prodr. V. p.* 227.

A. intermedius *Turcz. cat. pl. Baic. Dah. n.* 582.

Caulis sæpe atropurpureus, plerumque supra medium nudiusculus, rarius totus æqualiter foliosus. Achænia in omnibus speciminibus meis hirsuta, ex cel. *de Candolle* glabra. Habitus præcedentis et *Asteris pulchelli MB. fl. Taur. Cauc. II. p.* 309. inter quos quasi medius: a priore distinguitur squamis involucri acuminatis, dense lanuginosis, a posteriore squamis exterioribus, latiusculis oblongo-lanceolatis, nec omnibus linearibus. Nomen *Bungeanum*, etiamsi recentius, prætuli, quia ad fl. Argunum non crescit et specimina a cl. *Razgildeew* mecum communicata in alpibus Dahuricis fuerunt collecta. Ligulæ et in hoc plerumque biseriales.

In alpinis et subalpinis tam Dahuricis, quam Baicalensibus v. gr. in alpe Nachu-Daban, Kawokta et cæt. Floret Junio, Julio. ♃.

569. ASTER CHRYSOCOMOIDES *m.*

A. adpresse pubescens, caule erecto simplici monocephalo, parce piloso; foliis oblongis obtusis integerrimis, radicalibus basi attenuatis (spathulatis), caulinis sessilibus; involucri squamis oblongo-linearibus æqualibus acutis; ligulis involucro vix æqualibus aut nullis; achæniis villosis. *DC. prodr. VII. p. I. p. 272.*

Variat caule 3—15 pollices alto, foliis radicalibus insigniter aut tenuissime trinerviis, ligulis cœruleis integris aut 2—3 fidis obtusis, disco paululum brevioribus, interdum nullis.

In pratis subalpinis prope Norynchoroiskoi et Okinskoi Karaul atque ad fl. Tessa. Floret Julio ♃

Series II, AMELLI *Nees Ast. p. 39. — DC. prodr. V. p. 229.*

Involucri squamæ ciliatæ, sæpius squarrosæ, exteriores herbaceæ, interiores totæ aut apice tantum membranaceo-coloratæ. Receptaculum alveolatum, marginibus breve dentatum. Achænia hirta, rarius glabra. Stigmata apice lanceolata. Caulis corymbosus aut racemosus rigens. Folia scabra. Capitula ampla *DC. l. c.*

570. Aster Tataricus *Linn. f.*

A. caule erecto striato hispido, apice ramoso-corymboso, ramis subnudis; foliis lanceolatis seu ovali lanceolatis basi attenuatis integerrimis, apice sæpius grosse serratis acuminatis, superne glabriusculis, subtus hispidis, summis linearibus integerrimis parvis; involucri squamis linearibus glabriusculis (subæqualibus?) margine et apice purpurascentibus. *DC. l. c. p. 230.*

A. Tataricus *Linn. f. suppl. p.* 373.— *Spreng. syst. veg. II. p.* 533.?

A. conspicuus *Fisch. in litt.* non *Lindl.* (synonymon ex commutatione schedularum, plantis meis exsiccatis appositarum, a *cl. de Candolle* ad sequentem ductum).

Aster *Gmel. fl. Sib. II. p.* 186. *n.* 152. j major et ramosior t. LXXX. f. 1.?

Radix fibrosa, fibris numerosis ad collum parum incrassatis. Caulis bipedalis et ultra, supra medium ramosus, ramis 3—5 cephalis, secundum *Gmelinun* interdum monocephalis. Folia inferiora subrhombea, grosse et inæqualiter dentata, longe petiolata, superiora sensim angustiora, sessilia. Involucri squamæ exteriores interioribus fere duplo breviores subpatulæ. Ligulæ cœruleæ uniseriales. Achænia turbinata, compressa, villosiuscula. Pappus flexuosus scaber. *A. Sibiricus Linn.* et *A. Prescottii Lindl. DC. prodr. p* 251. *n.* 53 *et* 54. mihi ignoti, verosimiliter ab hoc non differunt.

In montosis prope Ircutiam, in transbaicalensibus et in Dahuria frequens. Floret Junio, Julio ♃.

371. Aster Richardsonii *Spr.*

A. caule erecto tereti, sparse hirsuto, sub capitulis tomentoso-hirsuto, vix aut parum incrassato, simplici monocephalo aut apice plus minus ramoso: ramulis monocephalis aut iterum subdivisis; foliis lanceolatis oblongis basi attenuatis, accuminatis, a medio ad apicem serratis, utrinque scabris vel supra glabricusculis; involucri squamis lineari-lanceolatis, lanceolatisve plus minus hirsutis acutis, nunc adpressis, nunc apicibus deflexis plus minus squarrosis.

A. Richardsonii *Spr. syst. veg. III. p.* 258.—*DC. prodr. V. p.* 229.—*Hook. fl. Bor. Am. II. p.* 7.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 96.

A. montanus *Richards.* in *Frankl. Journ. ed.* 2. *App. p.* 32. (non *Nutt.*).

A. Ircutianus *DC. prodr. l. c.*

A. Sibiricus *Turcz. cat. pl. Baic. Dah. n.* 585.

Radius cœruleus, sæpe in violaceum vergens, nunquam purpureus. Involucri squamæ purpureo-coloratæ. Achænium oblongum, compressum, verrucoso-costatum. Pappus rufus scaber. Specimina Dahurica differunt ab Ircutianis caule sæpius polycephalo, sub capitulis parum incrassato, involucri squamis plerumque adpressis atque foliorum dentibus profundioribus, at hæc notæ non ita constantes sunt ut separationem duarum stirpium postularent. Comparatis vero speciminibus Altaicis, Lenensibus, Kamczaticis et Americanis omnis differentia inter *A. Richardsonii* et *Ircutianum* evanescit.

Habitat in ripa sabulosa ad fluvium Irkut, prope pagum Wedenskaja, atque in Dahuria orientali ad fluvia Schilka et Argun. Floret ab ultimis diebus Maji per totam æstatem. ♃.

Series III. Tripolia (Genus proprium ex *Nees, Lindl. et DC. prodr. V. p. 253.*).

Involucri squamæ læves subbiseriales, aut imbricatæ, aliis inferius in ipso pedunculo ortis bracteatæ. Receptaculum alveolatum: alveolis dentatis. Styli florum hermaphroditorum ramis apice crassioribus subulatis. Achænia oblonga compressa glabra aut sparsim pilosa, basi setulis cincta. Pappus simplex pluriserialis, setis tenuibus remote denticulatis *DC. l. c.*

Genus observante ipso *Candolleo*, habitu plus quam characteribus distinctum, ex meo sensu melius pro sectione *Asteris* considerandum.

572. Aster Tripolium *Linn.*

A. caulibus simplicibus ramosisve diffusis aut adscendentibus glabris; foliis subcarnosis lineari-lanceolatis, margine subscabris, basi ciliatis, radicalibus latioribus triplinerviis obtusis, in petiolum attenuatis; ramis corymbosis; involucri squamis imbricatis, interioribus maximis obtusis lævibus *DC. l. c.*

A. Tripolium *Linn. sp.* 1227. — *Spr. syst. veg. III. p.* 537. — *MB. fl. Taur. Cauc. II. p.* 312. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 98. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 352.

Tripolium vulgare *Nees Ast. p.* 153. — *DC. prodr. V. p.* 253.

Aster foliis lanceolatis integerrimis glabris, ramis inæquatis, floribus corymbosis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 187. *n.* 153. *t. LXXX. f.* 2.

Caulis in planta nostra erectus, ramosus. Folia inferiora plus minus dentata aut integerrima, margine glabra, caulina plerumque integerrima. Ligulæ cœruleæ, rarius albæ.

In locis salsis non rarus v. gr. prope salinas Irkutianas et Selengenses, prope Barguzinsk, in Dahuria ad limites Chinenses et cæt. Floret Julio, Augusto et Septembri. ♃.

179. **GALATELLA** *Cass. dict.* 37. 1817. *p.* 463 *et* 488.

Nees Ast. 158. — DC. prodr. V. p. 254. — Endl. gen. pl. n. 2903. — Galatea Cass. dict. 18. p. 56. Bull. phil. 1818. p. 165. — Less. syn. p. 187.

Capitulum radiatum, ligulis uniserialibus neutris aut organa fœminea abortiva gerentibus, floribus disci hermaphroditis tubulosis fertilibus. Involucrum disco brevius, squamis imbricatis inappendiculatis, exterioribus sæpe trinerviis. Receptaculum alveolatum, alveolarum marginibus dentatis. Styli florum hermaphroditorum rami apice spathulati obtusi. Achænia dense hirsuta vel strigoso-sericea. Pappus pluriserialis, setis filiformibus rigidis scabridis.—Herbæ perennes. Caulis simplex, apice corymbosus. Folia alterna integra oblonga, aut linearia, omnia basi saltem trinervia sessilia, sæpe punctata, punctis in superficie supera præsertim obviis impressis, subglandulosis. Capitula fere *Asteris* sed ligulæ neutræ distantes et involucrum breve. Discus flavus. Ligulæ cœruleæ, purpurascentes aut albæ. *DC l. c.*

Genus cum *Linosyride* forsan conjungendum, quæ tantum defectu ligularum, in varietate *β. discoidea* (*DC. prodr.*) *Galatellæ dracunculoidis* pariter deficientium, distinguitur. Hæc varietas iterum sub *Linosyride punctata Cass. DC. prodr. p. 352.* militat.

573. Galatella Dahurica *DC.*

G. foliis sublanceolatis integerrimis punctatis subglabris, caulinis 3 nervibus; capitulis 20 — 90 floris; involucro hemisphærico, duplo breviore disco; radio 9—30 floro, plus quadruplo longiore involucro, sub disci anthesi exquisite reflexo; achæniis vix sesqui-duplo longioribus quam latis.—*Lall.* in *ind. 8 hort. bot. Imp. Petr.*

G. Dahurica *DC. prodr. V. p.* 256.

Discrimen præcipuum inter hanc et simillimam *G. punctatam* in radio involucrum quadruplo nec triplo superante ponendum. Nam capitula multiflora hujus (30 flora ex *Lall.*) capitula pauciflora *G. Dahuricæ* numero florum excedunt. An sola longitudo ligularum sufficit ad distinguendas hæc species? Involucri squamæ exteriores in nostra sæpe acuminatæ et apice reflexæ, sed non semper. *G. desertorum Less.* in *Linn.* 1834 *p.* 185 omnibus notis *G. punctatæ* accedit, præter folia angusta *G. tenuifoliæ* (forma non superficie) et achænia oblongo-elliptica, compressa, triplo longiora quam lata, qualia etiam in varietatibus nonnullis *G. punctatæ v.*

gr. *discoidea*, circa Krasnojarsk proveniente, occurrunt. Hæc etiam ad varietates *G. punctatæ* verosimiliter amandanda.

In sabulosis ad ripam fluvii Irkut prope pagum Wedenskaja, in aliisque locis similibus passim. Floret Junio, Julio. ♃.

180. TURCZANINOWIA *DC. prodr. V. p.* 257.

Mem. sur les comp. p. 20. t. 4. Endl. gen. pl. n. 2304.

Capitulum pluriflorum radiatum, ligulis 7—8 uniserialibus fœmineis, fertilibus, integris, apice obliquis, disci 7—8 tubulosis 5 dentatis, hermaphroditis fertilibus paucisque sterilibus mixtis. Receptaculum alveolatum. Involucri squamæ circiter biseriales, lineares, obtusiusculæ, disco multo breviores. Stigmata radii elongata, disci brevia inclusa. Achænia compressa (subtetragona), glabra? (forte in perfecte maturitate) colorata. Pappus uniserialis, setosus, setis sericeis subscabris.— Herba simplex erecta, apice corymboso-fastigiata, basi glabra, apice pubescenti-scabrida. Folia alterna, lineari-lanceolata, integerrima, uninervia. Corymbus compositus fastigiatus polycephalus. Ligulæ albæ. Discus flavus — *DC. l. c.*

Genus *Asteri* et præsertim *Tripolio* proximum, ab hoc distinguitur pappo uniseriali; hoc charactere et involucro disco multo breviore, squamis non foliaceis ab *Astere*; a *Galatella* ligulis fertilibus; a *Calimeride* involucro brevi, achæniis subtetragonis, non marginatis.

574. Turczaninowia fastigiata *DC. l. c.*

Aster fastigiatus *Fisch. Mem. soc. Mosqu. III. p.* 874. non *Ledeb.*

Achænia juniora puberula, submatura colorata, subtetragona, ad angulos scabriuscula, cæterum fere glabra, matura forte omnino glabra.

In paludosis Dahuriæ prope fluvium Argunum. Julio. ♃. ?

181. CALIMERIS *Nees Ast. p.* 225.

DC. prodr. V. p. 258.—Endl. gen. pl. n. 2305. — Kalimeris *Cass. dict. 24. p. 324, 37. p. 464 et 491.*

Capitulum radiatum, radio fœmineo fertili, ligulis uniserialibus latiusculis, disco hermaphrodito fertili. Stigmata apice conico-lanceolata, angustiora. Involucri squamæ 2—4 seriales, subæquales, herbaceæ, margine membranaceæ, laxe imbricatæ. Receptaculi convexi vel conici alveolæ subquadratæ ad angulos obtuse dentatæ. Achænia compressa, marginata, hirta. Pappus subuniserialis setaceus, inæqualis, scaber. — Herbæ perennes. Caulis angulatus, apice corymbosus. Folia integerrima aut inciso-dentata. Discus flavus. Ligulæ albæ seu coeruleæ. *DC. l. c.*

Sectio I. Eucalimeris.

Pappus brevis, achænio maturo nempe plus quam duplo brevior, setis inæqualibus, basi paulo latioribus, rigidiusculis.

575. Calimeris incisa *DC.*

C. caule erecto striato, rarius diffuso, secus angulos scabro aut lævi, apice corymboso; interdum monocephalo; foliis lanceolatis, utrinque attenuatis, remote serratis, incisisque, margine scabris, superioribus integerrimis; involucri squamis rubro-marginatis; pappo corollæ tubo duplo et achænio plus quam duplo breviore.

C. incisa *DC. prodr. V. p.* 258.

Kalimeris platycephala *Cass. dict.* 24 (1822) *p.* 325. — *Nees Ast. p.* 226.

Aster incisus *Fisch. Mem. soc. Mosqu. III. p.* 176. (1812).

Grindelia incisa *Spreng. syst. veg. III. p.* 575.

Caulis 1—2 pedalis. Ligulæ cœruleæ 6 — 7 lineas longæ, disco duplo et triplo longiores. Achænia obovata compressa, marginata, linea centrali hirta, margine ciliata, cæterum glabra.

In Dahuria orientali ad fluvia Schilka et Argun, nec non ad viam inter Nerczinsk et Nerczinskoi Zawod ad fl. Urow copiose provenit. Floret Julio et Augusto ♃.

576. Calimeris integrifolia *m.*

C. caule erecto simplici, apice corymboso, ramis 5—7 foliosis, monocephalis; foliis oblongo-linearibus sessilibus, acutis, cauleque pube brevi pulverulento-velutinis; involucri squamis lanceolatis, acutis, laxis, tenuissime pubescentibus, ciliolatis, apice coloratis; pappo brevissimo, corollæ tubo achænioque maturo multoties breviore.

C. integrifolia *m.* in *DC. prodr. p.* 259.

Ligulæ pallide cœruleæ 2—3 lineas longæ. Achænia lata, obovata, marginata, matura fere omnino glabra.

Lecta ad fluvium Argun. Observavi magna in copia extra limites Rossicas ad fl. Amur, non procul a loco ubi antea oppidum Albazin fuit. Floret Augusto. ♃.

Sectio II. ASTEROMERIS.

Pappus achænio maturo subæqualis aut longior, setis filiformibus mollibus; pedunculi dense bracteati. — An genus proprium?

577. CALIMERIS ALTAICA *Nees.*

C. caule erecto diffusove, apice vel fere a basi ramoso, ramis mono-polycephalis, foliisque lineari-lanceolatis linearibusve hispidis integerrimis, ciliatis; capitulis irregulariter corymbosis; involucri pubescentis squamis lineari-lanceolatis acuminatis, margine membranaceis.

C. Altaica *Nees Ast.* 228.—*DC. prodr. V. p.* 258.

A. Altaicus *Willd. enum, pl. hort. Berol.p.* 881.—*Spreng. veg. III. p.* 531.

A. pumilus *Fisch. cat. h. Gorenk. p. a:* 1808. *p.* 62.

A. distortus *Turcz. pl. exsicc.* (1828) Specimina pygmæa caulibus diffusis et distortis.

Aster foliis linearibus scabris, obtusiusculis, caule ramosissimo, floribus sæpe umbellatis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 183. *n.* 150. *t. LXXIX. f.* 2. *et forte f.* 1.

Aster pumilus, angusto Linariæ folio, floribus magnis cœruleis. *Amm. Ruth. p.* 153. *n.* 216.

Quam maxime polymorphus. Variat nempe statura fere bipedali et tripollicari, caule erecto et diffuso, simplici monocephalo et ramosissimo usque ad 50—cephalo, foliis linearibus uninerviis et latioribus subtrinerviis, involucri squamis parce puberulis vel hirsutis, ligulis cœruleis et albis, pappoque rufo et albido, ita ut *Cal. canescens Nees* et *Cal. exilis Lindl.* certe huc referendi.

Communis in siccis montosis et in sabulosis. Floret Junio, Julio et Augusto. ♃.?

578. Calimeris Tatarica *Lindl.*

C. caule erecto a medio vel apice tantum ramoso; ramis mono-polycephalis, foliisque lanceolatis, lineari-lanceolatisve, plerumque trinerviis hispidis, ciliatis, integerrimis; capitulis corymbosis; involucri squamis lineari-lanceolatis, ciliatis, plus minus pubescentibus vel hispidis, exterioribus sæpe squarrosis et margine membranaceo destitutis.

C. Tatarica *Lindl. adn. mss.* in *DC. prodr. V. p.* 259.

Aster biennis *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 17.

Aster *Gmel. fl. Sib. II. p.* 189. *t. LXXXI.*? (excl. descr.) ex *Ledeb. l. c.*

Ludit etiam ramositate, latitudine foliorum, indumento atque colore pappi. In speciminibus latifoliis, quæ plerumque glabriora sunt, folia lanceolata, basi attenuata, manifeste trinervia, apice obtusiuscula, abrupte in mucronem abeuntia. In angustifoliis folia lineari-lanceolata, æqualiter acuminata. Ligulæ cœruleæ ut in præcedente majores, nempe 7—8 lin. longæ. Involucri squamæ minute pubescentes aut hispidissimæ. *C. hispida*

Lindl. certe nil, nisi forma hujus involucris hispidis, qualis prope Ircutiam non raro occurrit.

Limites inter hanc et præcedentem difficillimi et valde lubrici, diagnosis præcipua in marginis squamarum involucri præsentia aut absentia. Dantur specimina revera ambigua. Talem in montosis prope Krasnoyarsk legi cespitem e caulibus circiter 30 constitutum. Caules hæc omnes prostrati, summa apice florifera tantum adscendentes, basi ob folia emarcida nudi, apice densissime foliosi. Involucri squamæ multiseriales acuminatæ, cum summis foliis confluentes, valde squarrosæ. Ligulæ abbreviatæ, vix 3 lineales, pallide cœruleæ aut nullæ. Pappus pilosus rufescens pro more speciei. In nonnullis capitulis, evidenter monstrosis, pappus constat e paleis herbaceis, viridibus, lineari lanceolatis, apice setis 1—3 terminatis, stigmatis lobi breviores et achænia oblonga et glabra. Ad *C. tataricam* hoc individuum adnumeravi ex involucro margine membranaceo destituto, sed ligulæ breves et habitus diffusus potius præcedentis. An species propria, at unicum tantum specimen inveni et similia frustra quæsivi.

In montosis prope Ircutiam copiose crescit, in transbaicalensibus et in Dahuria non rara. Floret Junio, Julio et Augusto. ♂. ? aut ♃. ?

182. ARCTOGERON *DC. prodr. V. p.* 260.

Endl. gen. pl. n. 2309. — Erigeronis *sp. Linn.* — Asteris *sp. Gmel. et Amm.*

Capitulum radiatum, ligulis fœmineis uniserialibus, disco hermaphrodito fertili. Receptaculum angustum planum subalveolatum. Involucrum imbricatum, squamis triserialibus adpressis lanceolatis acuminatis, carina viridibus et puberulis, margine albo-scariosis. Ligulæ ovali-oblongæ, apice dentatæ, involucro duplo longiores. Stigmata disci et radii crassa brevia. Achænium oblongum, subcompressum, sericeo-villosissimum. Pappus simplex pluriserialis, persisteus, setis subinæqualibus scabris.—Herba habitu *Armeriæ,* rhizomate caudiciformi, frutescente, multicipite, brevi. Folia radicalia conferta, lineari-lanceolata, margine scabrociliolata, cæterum glabra, rigida, pollicaria, semilineam lata. Scapi vix foliis longiores, hirsuti, monocephali. Discus flavus. Radius albus (aut pallide cœruleus) *DC. l. c.*

579. ARCTOGERON GRAMINEUM *DC. l. c. p.* 261.

Erigeron gramineum *Linn. sp.* 1212. —*Spreng. syst. veg. III. p.* 520.

Aster caule unifloro, longitudine foliorum linearium *Gmel. fl. Sib. II. p.* 174. *n.* 143. *t. LXXVI. f.* 2.

Aster acaulis, albus, foliis gramineis *Amm. Ruth. p.* 152. *n.* 215.

In montosis et siccis lapidosis transbaicalensibus et Dahuricis frequens. Floret Majo et passim Junio. ♃.

183. ERIGERON *Linn. gen. n.* 951. (excl. spp.).

Less. syn. p. 190.— DC. prodr. V. p. 283.—Endl. gen. pl. n. 2332. - Gærtn. II p. 448. t. CLXX. f. 3.—Lam. ill. t. 681. (excl. f. 4.)—Schkuhr t. CCXLI.

Capitulum multiflorum radiatum, ligulis fœmineis pluriserialibus linearibus, disco æqualibus aut longioribus, floribus disci tubulosis regularibus, nunc omnibus hermaphroditis, nunc forte abortu submasculis. Receptaculum nudum, foveolato-punctatum. Achænium compressum erostre. Pappus pilosus scaber uniserialis (aut biserialis, serie exteriore brevissima.) — Herbæ, rarius suffrutices. Folia alterna integra, dentata aut lobata. Capitula subhemisphærica, disco flavo, ligulis albis, cœruleis, purpurascentibusve, rarissime ochroleucis. *DC. l. c.*

Sectio I. EUERIGERON *DC.*

Erigeron *Cass. dict. 15. p. 181, 37. p. 462 et 482.*

Ligulæ disco longiores aut eo æquales, pluriseriales, flores disci omnes hermaphroditi 5 dentati. Pappi setæ in annulum basi concretæ.

580. ERIGERON PULCHELLUM *DC.*

E. caulibus basi subcæspitosis, simplicibus, monocephalis, sparse pilosis, apice conferte et longe hirsutis; foliis glabriusculis ciliatis, inferioribus obovatis spathulatisve, caulinis sessilibus oblongis; involucro hirsutissimo subcolorato; ligulis tenuissimis, disco duplo longioribus *DC. l. c.*

α. *humilius, plerumque monocephalum, involucris lanuginosis, ligulis longioribus subæqualibus.*

β. *subramosum, caule 3-5 cephalo, ramis* *monocephalis, involucris hirsutis, ligulis exterioribus discum parum superantibus, interioribus sensim decrescentibus et disco brevioribus.*

Erigeron alpinus β. eriocalyx *Ledeb. fl Alt. IV. p.* 91.
E. glabratus *Hoppe* et *Hornsch.* in *Koch syn. fl. Germ. p.* 354.?

E. uniflorus *Blytt.* (specimina e Dania).

Variat præterea ligulis purpureis, cœrulescentibus et albis. Varietas β. habitu fere *Erig. elongati. E. alpinum Lam.* nostro simillimum differt corollis fœmineis tubuloso-filiformibus inter ligulas et flores hermaphroditos, sed forte cum illo mediante *E. glabrato Hop.* et *Hornsch.* jungitur, nam in hoc, observante *Candolleo*, flores fœminei filiformes, etiamsi pauci adsunt. Involucrum glabriusculum in hac planta ex prodromo, pubescenti-scabrum secundum *Koch syn. fl. Germ. l. c.* — *Aster pulchellus W. a* cl. *Candolleo* huc adductus, fide speciminis, e herbario *Adamsii* provenientis, ab *E. pulchello* satis diversus et vera *Asteris* species est.

Habitat α. in alpibus *v.* gr. Schibet, Tsagan—Gol et cæt.; β. in alpe ad fl. Oka. Floret Junio. ♃.

Sectio II. TRIMORPHÆA *DC. p. 290.*

Genus proprium apud *Cass. dict. 37. p. 462 et 482, 53. p. 348.*

Flores fœminei innumeri, exteriores 1—3 seriales, angustissime ligulati, interiores pluriseriales, corolla tenuissima, tubulosa, truncata, donati. Flores centrales tubulosi hermaphroditi 5 fidi *DC. l. c.*

581. Erigeron acre *Linn.*

E. piloso-hirsutiusculum, caule erecto folioso, superne racemoso; pedunculis monocephalis, (rarius 2 — 3 cephalis); foliis oblongis integerrimis, inferribus magis angustatis, superioribus sessilibus, pappo achænio duplo longiore. *DC. l. c.*

E. acre *Linn. sp.* 1211.—*Spreng. syst. veg. III. p.* 517.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 89.—*Koch syn. fl. Germ. p.* 354.

Erigeron floribus ex ala foliorum prodeuntibus, flosculis fœmineis multis imperfectis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 194. *n.* 158.

In siccis apricis ubique. Floret Junio, Julio. ♃.

582. Erigeron elongatum *Ledeb.*

E. glabrum caule subsimplici aut paniculato; foliis integerrimis, inferioribus spathulatis obtusis (rarius denticulatis), superioribus lanceolatis oblongisve acutis; pedunculis elongatis axillaribus monocephalis, (rarius 2 — 3 cephalis); involucro glabro; ligulis disco paulo longioribus *DC. prodr. V. p. 291.*

E. elongatus *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 91. — *ic. fl. Ross. Alt. ill. t.* 31.

E. acre *β.* glabratum *Blytt.* in schedula ad plantam in Dania lectam.

E. glabratus *H. Erfurt.* fide specim. culti, a cl. *Besser* missi et spec. Bor. Amer. a cl. *Steven* communicati.

E. angulosus *Gaud. fl. Helv. V. p.* 265. in *Koch syn. fl. Germ.* (Descriptio omnino in plantam nostram quadrat.).

Folia aut omnino glabra aut ad margines scabriuscula, irregulariter ciliata ; caulis etiam sæpe ad basin hirtus et involucri squamæ non rari pilis paucis sparsis pubescunt. An præcedentis varietas.?

In umbrosis lapidosis hinc inde et passim copiose crescit. Floret cum præcedente eodem tempore ♃. vel ♂.

583. Erigeron armerifolium *m.*

E. cæspitosum, basi multicaule, humile; caulibus ramisve pubescentibus monocephalis; foliis omnibus linearibus integerrimis glabris, basi setoso-ciliatis; involucri glabriusculi squamis linearibus, apice coloratis acuminatis (basi setoso-ciliatis), ligulis disco paulo longioribus. *DC. ibid.*

E. Podolicus γ. pusillus *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 90.

E. gramineus *Siev.* e *Ledeb. l. c.*

Variat rarius foliis inferioribus lingulatis aut subspathulatis, caulibus monocephalis interdum foliis brevioribus et elongatis, ramis monocephalis. Ligulæ pallidæ angustissimæ et corollæ fœmineæ tenuissimæ truncatæ , vix a stylo distinctæ A duobus præcedentibus facile distinguitur foliis aut omnibus, aut præter paucos inferiores, linearibus angustissimis elongatis , basi rariter et rigidiuscule ciliatis, apice semper nudis.

In udis ad rivulum Kaja, prope Ircutiam , prope pagum Wedenskaja, nec non ad fl. Barguzin. Floret Majo, Junio et Julio. ♃.

184. SOLIDAGO *Linn. gen. n.* 955.

Endl. gen. n. 2376. — Gærtn. II. p. 447. f. CLXX. f. 5.—DC. prodr. V. p. 330. — Schkuhr. t. CCXLVI et CCLXX.

Capitulum pluri-aut multiflorum radiatum, ligulis 5—15 oblongis fœmineis uniserialibus, sæpe inter se distantibus, floribus disci hermaphroditis 5 dentatis. Receptaculum epaleaceum, nunc omnino nudum, nunc alveolatum seu fimbrilliferum. Involucrum adpresse imbricatum polyphyllum, sæpe oblongum. Achænium teretiusculum multicostatum. Pappus uniserialis pilosus scaber. *DC. l. c.*

584. SOLIDAGO VIRGAUREA *Linn.*

S. caule erecto tereti; foliis caulinis lanceolatis, utrinque attenuatis serratis, inferioribus ellipticis petiolatis; racemo erecto simplici aut composito; involucri squamis linearibus acutis; ligulis circiter 8 elongatis; achæniis puberis. *DC. prodr. V. p. 338.*

S. Virga-aurea *Linn. sp.* 1235.—*Spreng. syst. veg. III. p.* 542.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 101. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 355.

Solidago caule erecto, racemis alternis, erectis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 164. *n.* 136.

Variat caule humili subglabro, foliis glabris aut dorso ad costam hirtis, racemo contracto oligo-interdum 2 cephalo.—Radius et discus lutei. Receptaculum alveolatum,

In pratis sylvaticis ubique vulgaris. Floret Julio et Augusto. ♃. Varietatem in alpibus ad fl. Oka legit indef. *J. Kirilow.*

Subtribus II. *INULEÆ* *Cass. ann. sc. nat. 1829. p. 20.*

Less. syn. p. 197. — DC. prodr. V. p. 462.

Capitula nunquam dioica, rarius homogama discoidea, sæpissime heterogama radiata, nempe floribus fœmineis fere semper ligulatis. Receptaculum (plerumque) epaleaceum. Antheræ caudatæ. — Capitula in glomerulum non aggregata. Ligulæ, ubi adsunt, disco concolores. *DC. l. c.*

185. INULA *Gœrtn. fr. II. p. 449. t. CLXX.*

Lam. ill. t. 680. — Schkuhr t. CCXLVII. — Less. syn. p. 198. — DC. prodr. V. p. 463. — Endl. gen. n. 2426. — Inulæ Linn. — Inula, Limbarda, Corvisartia et Conyza Cass.

Capitulum multiflorum heterogamum, floribus radii uniserialibus fœmineis, abortu interdum substerilibus, sæpius ligulatis, rarius subtubulosis 5-fidis, disci hermaphroditis tubulosis 5-dentatis. Involucrum imbricatum pluriseriale. Receptaculum planum aut subconvexum nudum. Antheræ basi bisetæ. Achænium erostre teretiusculum aut in *I. Helenio* tetragonum. Pappus conformis uniserialis, setis capillaribus subscabris. — Herbæ perennes, rarius biennes aut annuæ. Folia caulina alterna, sæpe amplexicaulia, indivisa integerrima aut serrata. Capitula ad apicem pedunculorum solitaria, sæpe corymbosa, flava. *DC. l. c. p. 464.*

Sectio Bubonium *DC.*

Squamæ lineares aut lanceolatæ, apice appendiculo parvo foliaceo auctæ, exteriores subbreviores *DC. l. c. p. 466.*

585. Inula salicina *Linn.*

I. (sub-) glabra, caule erecto, apice corymboso-ramoso; foliis semiamplexicaulibus (oblongo-) lanceolatis, margine ciliato-scabris, apice subrecurvis; ramis monocephalis; involucri campanulati squamis ovato-lanceolatis serrulato-scabris apice subreflexis, achæniis glabris *DC. l. c.*

I. salicina *Linn. sp.* 1238.—*Spreng. syst. veg. III. p.* 521.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 93.—*Koch syn. fl. Germ. p.* 359.

Aster foliis lanceolatis, amplexicaulibus, serrato-ciliatis, glabris, acuminatis, recurvis, floribus solitariis, caule stricto. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 197. *n.* 146. *t. LXXVII.*

Caulis inferne et pagina foliorum inferior pilis raris rigidis subhispidæ.

In apricis montosis herbosis passim. Floret Julio ♃.

586. Inula Britanica *DC.*

I. caule erecto villoso, apice corymboso 3—5-cephalo; foliis longe lanceolatis, remote denticulatis, subtus villosis, infimis basi attenuatis, superioribus dilatatis semiamplexicaulibus; involucri squamis linearibus laxis, achæniisque hirsutis *DC. l. c. p. 467.*

I. Britanica *DC. fl. Franç. IV. p.* 149.

I. Britannica *Linn. sp.* 1237. — *Spr. syst. veg. III. p.* 522. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 94. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 360.

Aster foliis semiamplexicaulibus oblongis, caule paniculato, hirsuto, floribus latis, squamis calycinis setaceis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 180. *n.* 147. (exl. synon.).

Variat foliis latioribus et angustioribus lineari-lanceolatis, utrinque fere glabris. Specimen radice tuberosa in sabulosis humidis Dahuriæ simul inveni. Radius disco semper duplo longior.

Ubique locis subhumidis vulgatissima. Floret Julio et Augusto ♃.

Tribus III. *SENECIONIDEÆ Less. syn. p. 218. — DC. prodr. V. p. 497.*

Stylus apice cylindraceus, in floribus hermaphroditis superne bifidus, ramis longiusculis linearibus apice penicillatis, nunc truncatis, nunc ultra penicillum in conum brevem aut appendiculum elongatum angustum et hispidulum productis. Stigmatis series latiusculæ et prominulæ, ad penicillum seu originem coni seu appendicis extensæ. Corollæ disci pellucidæ regulares. Pollen globosum echinulatum. *DC. l. c.*

Subtribus I. *MELAMPODINEÆ DC. prodr. V. p. 500.*

Melampodieæ et Ambrosiaceæ *Less. syn. p. 213 et*

218. — Ambrosieæ, Millerieæ et Baltimoreæ *Cass. op. 3. p. 60 et 61.*

Flores omnes unisexuales, nec ulli hermaphroditi, in iisdem aut diversis plantis siti, nempe monoici aut dioici. Antheræ ecaudatæ. Receptaculum fere semper paleaceum. Pappus nullus, subcoroniformis aut aristatus, nunquam setosus. Styli rami pilis collectoriis, sæpissime deficientibus, sæpius subdeformatis, aut more Senecionidearum apice barbati. *DC. l. c.*

Divisio: AMBROSIEÆ *DC. prodr. V. p.* 522.

Ambrosieæ archetypæ *Cass. dict. 29. p.* 176. — *opusc. 3. p 61.*—Senecionideæ Ambrosieæ *Less. syn. p. 218.* (Iva exclusa).

Capitula in iisdem stirpibus, alia mascula, alia fœminea. Involucra ♂ gamophylla multiflora, ♀ uni-aut pauciflora. Corollæ tubulosæ breviter 5-dentatæ aut interdum in floribus fœmineis nullæ. Antheræ ecaudatæ approximatæ, nec vere concretæ. Achænia calva. *DC. l. c.*

186. XANTHIUM *Tourn. inst. t.* 252

Linn. gen. n. 1056. — Gærtn. fr. II. p. 418. t. CLXIV.—Lam. ill. t. 765.—Schkuhr t. CCXCI. — DC. prodr. l. c.—Cass. dict. 25. p. 195. — Less. syn. p. 219.—Endl. gen. n. 2480.

Capitula monoica homogama. ♂ Involucrum

subglobosum muttiflorum squamis liberis uniseriatis. Receptaculum cylindraceum paleaceum. Corollæ clavatæ pilosiusculæ, breviter 5-lobæ. Staminum filamenta corollæ vix adnata, antheræ liberæ ecaudatæ. Stigmata 2 concreta. ♀ Flores 2 intra involucrum hamato-aculeatum, rostris 1—2 superatum, inclusi. Corollæ filiformes. Stamina 0. Stigmata 2 linearia divergentia, ad latera papillifera. Achænia compressa, singula in loculis singulis involucri demum indurati et bilocularis nidulantia. Embryo oblongus. — Herbæ sporadicæ ramosæ annuæ. Folia alterna varie incisa. Capitula irregulariter glomerato-spicata, spica terminali superne mascula, inferne fœminea. Genus inter Compositas valde abnorme. *DC. l. c.*

587. XANTHIUM STRUMARIUM *Linn.*

X. (inerme) involucro fructigero ovali, inter aculeos et basin rostrorum pubescente; rostris 2, rectis; foliis basi cordatis 3—5-nerviis, 3—5-lobis, grosse dentato-incisis. *DC. l. c.*

X. strumarium *Linn. sp.* 1400. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 852. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 253. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 462. — *Fl. Dan. t.* 270. — *Lam. ill. t.* 765. *f.* 1. — *Engl. bot. t.* 2544. — *Schkuhr Handb. t. CCXCI.*

Ad rudera domorum in parte superiore fl. Argun. Floret Julio et Augusto ⊙.

Subtribus II. *HELIANTHEÆ Less. syn. p. 221. DC. prodr. V. p. 534.* — Heliantheæ sect. 2, 3, 4. *Cass. op. 3. p. 57.* (excl. gen. pauciss.).

Capitula sæpius heterogama, floribus radii ligulatis seu fœmineis, disco hermaphroditis, rarissime homogama discoidea, nunquam monoica seu dioica. Receptaculum paleaceum aut rarissime ad centrum subnudum. Corollæ florum hermaphroditorum lobi crassi, sæpius superne papillosi. Achænia sæpius tetragona, nunc teretia aut obcompressa, alia calva, alia pappo coroniformi aristato aut partim paleaceo, nunquam nec vere setoso, nec omnino paleaceo superata. Antheræ nigricantes ecaudatæ. Styli fl. herm. rami divergentes, nunc truncati, apice penicillati, nunc sæpius cono aucti, aut appendiculo lineari terminati. — Folia sæpius opposita *DC. l. c.*

Divisio: BIDENTIDEÆ *Less. syn.* 229.

DC. prodr. V. p. 593. — Coreopsidearum gen. *Cass. op. 3. p. 58.*

Capitula heterogama, floribus radii neutris, rarissime homogama discoidea. Achænia apice rostrata, rarius calva, sæpius producta in aristas 1—4, fere semper retrorsum aculeatas.

187. BIDENS *Linn. gen. n.* 932.

Less. syn. p. 230. — DC. prodr. V. p. 293. — Endl. gen. n. 2541. — Gærtn. II. p. 412. t. CLXVII. f. 7. — Lam. ill. t. 668. — Schkuhr t. CCXXXV. — Bidens et Kerneria Mœnch meth. 569 et 595. — Cass. dict. 24. p. 397 et 402. 51. p. 473 et 59. p. 321. 328. 329.

Capitulum multiflorum, nunc homogamum discoideum, nunc in iisdem aut in diversis speciebus sæpius radiatum, floribus radii ligulatis neutris. Involucri squamæ biseriales, seriebus similibus dissimilibusve. Receptaculum planiusculum paleaceum. Styli rami cono brevi superati. Achænium plus minus obcompressum aculeatum, rostro ab achænio vix diverso superatum, desinens in aristas 2 – 5 rigidas, retrorsum piloso-scabras. — Herbæ sæpius annuæ. Caules tetragoni teretesve, sæpius opposite ramosi. Folia opposita, summa interdum alterna, indivisa, partita aut secta, lobis incisis serratisve. Capitula sæpius flava. *DC. l. c.*

Sectio I. PLATYCARPÆA *DC.*

Achænia ovalia seu obovato-cuneiformia, compresso-plana, setulis omnibus aut superioribus retrorsis ad margines ciliata, ima basi vix in areolam dilatata. Capitula discoidea lutea aut radiata, ligulis flavis, rarius albis. — Folia sæpius indivisa, rarissime in segmenta divisa. *DC. l. c. p. 594.*

588. BIDENS CERNUA *Linn.*

B. glabra, foliis indivisis, longe lanceolatis, dentatis; capitulis cernuis (erectisve), basi bracteatis, bracteis subintegris (dentatisve) capitulo longioribus; involucri squamis margine membranaceis coloratis; achæniis 2 – 4 aristatis, margine retrorsum ciliatis *DC. prodr. l. c.*

B. cernua *Linn. sp.* 1165. (adjectis Coreopside bidente et Bid. minima) — *Willd. sp. pl. III. p.* 1716. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 452.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 52.—*Koch syn. fl. Germ. p.* 356.

Bidens foliis longe ellipticis serratis indivisis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 138. *n.* 120.

Rara in nostris regionibus planta. Specimina inventa propter caulem tenuem simplicem et capitulos discoideos erectos ad *varietatem minimam* (*γ. DC. prodr.*) aut *Bid. minimam Linn.* spectant, etiamsi sæpe pedalem altitudinem attingant. Bracteæ semper dentatæ et aristæ 2.

Prope Ircutiam in paludosis legit amic. *S. Sczukin.* Floret Augusto. ⊙.

589. Bidens tripartita *Linn.*

B. glabra foliis tripartitis, lobis lanceolatis dentatis; capitulis discoideis basi bracteatis, bracteis basi ciliatis capitulum superantibus; involucri squamis margine vix membranaceis; achæniis biaristatis *DC. l. c.*

B. tripartita *Linn. sp. p.* 1165. —*Spreng. syst. veg. III. p.* 452.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 53.—*Koch syn. fl. Germ. p.* 356.

Bidens foliis tripartitis divisis. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 137. *n.* 119. (excl. var.).

β. pinnatifida Turcz. in *DC. prodr. l. c. foliis tripartitis, lobis angustis, pinnatifidis; bracteis brevioribus capitulum fere non excedentibus.*

γ. hybrida DC. l. c. foliolis intermediis 3-fidis, unde folia sub 5 fida.

Crescit abunde in paludosis fere ubique, varietas *γ.* promiscue cum forma communi hinc inde occurrit; *β.* in sabulosis humidis ad fl. Argun observata. Floret Julio et Augusto. ⊙.

Sectio II. Psilocarpæa *DC.*

Achænia lineari-tetragona glabra aut margine sursum ciliata, basi vix in areolam subdilatata. Capitula raro discoidea flava, sæpius radiata, ligulis flavis seu in paucis alba *DC. prodr. V. p. 596.*

590. Bidens parviflora *Willd.*

B. glabra foliis multipartitis, lobis infimorum oblongo-lanceolatis incisis, summorum linearibus; capitulis discoideis longe pedunculatis, laxe corymboso-paniculatis; involucro biseriali (glabro), interiore demum exterius longe superante; achæniis sparse pubescentibus longissimis, aristas duas rectas apice gerentibus *DC. l. c. p. 602.*

B. parviflora *Willd. enum. p.* 840. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 453.

B. multifida *Desf. cat. hort. Paris. ed.* 3. *p.* 186.

B. pauciflora *Poir. suppl.* 1. *p.* 630.

B. macrosperma *Fisch. cat. hort. Gorenc.*

B. Messerschmidii *Turcz. pl. exs.* (olim).

B. Daurica saxatilis, foliis Apii vel Cicutæ magis, flore luteo nudo, semine scandicis instar longissimo, odorato *Messersch.* in *Amm. Ruth. p.* 148. *n.* 206

Glossogyne Chinensis Less. in *Linnæa V. p.* 156. *et syn. p.* 212. cujus specimina in China boreali lecta possideo, nostro non absimilis, pluribus tamen notis differt, nempe capitulis radiatis, ligulis albis lineatis, involucro exteriore ciliato, foliorum segmentis multo latioribus atque styli ramis obovatis.

In rupestribus transbaicalensibus ad fl. Selenga, prope Selenginsk, ad fl. Czikoi et cæt. Floret Julio. ⊙.

Subtribus III. *ANTHEMIDEÆ Cass. op. phyt. 3. p. 61.*

DC. prodr. VI. p. 1.—Chrysanthemeæ et Artemisieæ *Less. syn. p. 247 et 257.*

Capitula rarius homogama, fere semper heterogama, nunquam dioica; flores radii uni-aut rarius pluriseriales, fœminei aut rarissime neutri, ligulati et hinc inde bilabiati; flores disci tubulosi 4—5-dentati hermaphroditi aut rarius masculi. Antheræ ecaudatæ. Styli rami apice barbati et truncati, in paucissimis cono superati. Achænium angulatum teres, aut in radio plano-obcompressum. Pappus nullus, aut parvus coroniformis, aut rarius auriculæformis.—Folia sæpissime alterna. *DC. l. c.*

Divisio I. EUANTHEMIDEÆ *DC.*

Anthemideæ prototypæ A et B *Cass. ann. sc. nat.*

1829 p. 17, opus. phyt. 3. p. 63. — Anthemideæ et Santolineæ *Less. syn. p. 247 et 258.*

Capitula radiata, rarius discoidea, ligulis uniserialibus fœmineis aut rarius neutris, disco hermaphrodito. Receptaculum paleaceum. *DC. l. c.*

188. PTARMICA *Tourn. inst. p.* 496. *t.* 283. (excl. syn. pauc.). *Neck. elem. n. 26.* — *DC. prodr. VI. p. 19.* — *Endl. gen. n. 2648.* — Achilleæ et Anthemidis *spp. auct.*

Involucrum campanulatum, squamis margine fusco-scariosis. Receptaculum planum aut vix convexum, latum, paleaceum. Ligulæ 5 — 20 planæ, expansæ, involucrum longe superantes. Achænia calva obcompressa, exteriora sæpe margine subalata. — Herbæ foliis serratis aut pectinatis aut pinnatipartitis, lobis interdum incisis. Ligulæ albæ. Discus albidus aut ochroleucus. — Genus omninno medium inter *Anacyclum* et *Achillem. DC. l. c.*

591. PTARMICA IMPATIENS *DC.*

P. caule erecto tereti glabro, foliis lineari-lanceolatis acuminatis, pectinato-pinnatifidis, utrinque glabris, lobis angustis acuminatis, margine ciliato-scabris regularibus, infimis sublobatis; corymbo parce composito; involucri ovati subhæmisphærici pubescentis squamis margine fuscis; ligulis 7 — 8 obovatis; receptaculi paleis (apice) valde lanatis. *DC. l. c. p. 22.*

Achillea impatiens *Linn. sp.* 1266. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 597.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 123.—*Turcz. cat. pl. Baic. Dah. n*· 603.

Achillea foliis pinnatis, pinnis longis acutis, inferioribus sursum dente acutis, glaberrimis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 197. *n.* 162 *t. LXXXIII. f.* 1. (excl. syn.).

Corollæ disci tubo compresso, basi utrinque alato. Paleæ apice subfissæ, pilis longissimis ad margines vestitæ, inferius subciliatæ, cæterum glabræ.

In pratis montosis et sylvaticis haud rara. Floret Junio, Julio. ♃.

592. Ptarmica Mongolica *DC.*

P. caule erecto simplici pubescente aut lanato; foliis lanceolato-linearibus acuminatis, acute pectinatis, junioribus lanatis, adultis plus minus pilosis; corymbo composito 12 — 15 (usque ad 40) cephalo; involucri ovati villosiusculi squamis ovatis, margine fuscis; ligulis obovatis (3 — 4) dentatis; receptaculi paleis membranaceis, glabris ? (apice pilosis !) *DC. l. c.*

Achillea Mongolica *Fisch. mss.*—*Spreng. nov. prov.* 1818. *p.* 1.—*Hornem. suppl.* 2.

Achillea Sibirica *Ledeb.* (fide speciminum hortensium.)

Foliorum laciniæ, in omnibus, quas vidi, planae, secundum cl. *de Candolle* aliquando transversæ ut in *Achilleis santolinoideis*. Paleæ paulo angustiores et apice pilis, paulo brevioribus, quam in præcedente vestitæ. Corollæ florum hermaphroditorum tubus ejusdem formæ.

In montosis siccis ad fl. Irkut, in transbaicalensibus et in Dahuria satis frequens. Sibiriæ boreali-orientalis et Americæ borealis etiam incola. Vidi nempe specimina Lenensia, Ochotensia, Kamczatica, Kurilensia et Americanum. Hoc ultimum sub *Achillea multiflora* ab amic. *Steven* accepi.—Floret cum præcedente. ♃.

593. Ptarmica vulgaris *Blackw.*

P. caule erecto superne ramoso; foliis sessilibus glabris lineari-lanceolatis, argute, crebre et æqualiter serratis; corymbis subpaniculatis; pedunculis pubescentibus; involucri subhæmisphærici squamis villosis ovatis, margine ferrugineis; ligulis 8 — 12 subrotundis 9-dentatis; receptaculi paleis oblongis pubescentibus *DC. l. c. p. 23.*

Ptarmica vulgaris *Blackw. herb. t.* 256.

Achillea Ptarmica *Linn. sp.* 1266.—*Flor. Dan. t.* 643. — *Sturm Deuts. I. f. t.* 25.—*Engl. Bot. t.* 757. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 596.—*Koch syn. fl. Germ p.* 370.

Ad acidulam Pogromezensem legit am. *Basnin*, nullibi præterea observata. Floret cum præcedentibus. ♃

Ptarmica (*Achillea Lenensis m.*), cujus specimina ad fl. Lenam collecta a cl. *S. Sczukin* accepi et cum celeb. *de Candolle* communicavi, ex errore quodam, prope Ircutiam crescentia asseritur et nomine *ptarmicæ Ircutianæ* salutatur.

189. ACHILLEA *Neck. elem. n.* 25.

DC. prodr. VI. p. 24. — Endl. gen. n. 2649. — Jacq. coll. t. 21.—Schkuhr t. CCLV.—Fl. Dan. t. 737.—E. B. .t 758. 2531. 2532.—Achilleæ spp. Linn. et auct.

Capitulum multiflorum heterogamum, floribus radii 4–6 fœmineis ligulatis abbreviatis, sæpe difformibus, rarius nullis, disci hermaphroditis tubulosis 5-dentatis. Involucrum ovato-oblongum, squamis imbricatis rarissime margine fuscis. Receptaculum angustum, nunc planiusculum, nunc in iisdem sæpe speciebus elongatum rhachidiforme, paleas oblongas hyalinas inter flores gerens. Corollæ tubus obcompressus. Achænium oblongum, glabrum, obcompressum, calvum, non alatum sed marginibus nerviformibus instructum. — Herbæ perennes. — Folia alterna varia. Capitula corymbosa. Ligulæ albæ, purpureæ, flavæ aut ochroleucæ. *DC. l. c.*

594. ACHILLEA SETACEA *W. et K.*

A. caule erecto striato pubescente subsimplici; foliis subvillosis pinnatipartitis, segmentis uni- aut bipinnatipartitis, lobis setaceis acutissimis; corymbo composito fastigiato; involucro ovato pubescente; ligulis 5 subrotundis 3-dentatis; paleis hyalinis glabris. *DC. l. c. p. 25.*

A. setacea *W. et K. pl. rar. Hung.* 1. *p.* 82. *t.* 80. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 601.

A. Millefolium *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 124. (suadente *DC. l. c.*).

A. Millefolium ζ. setacea *Koch syn. fl. Germ. p.* 373.

Variat ligulis albis et roseis. Forte non immerito *A. Millefolio* jungitur, a qua tantum segmentis longioribus et angustioribus paululum differt.

In siccis apricis et lapidosis ubique. Floret Junio, Julio. ♃.

Divisio II. CHRYSANTHEMEÆ *Less. syn. p.* 250.

DC. prodr. VI. p. 38. — Anthemideæ Chrysanthemeæ veræ *Cass. opus. 3. p. 62.*

Receptaculum epaleaceum. Capitula radiata, ligulis uniserialibus fœmineis, rarius neutris, disco hermaphrodito. *DC. l. c.*

190. LEUCANTHEMUM *Tourn. inst.* 492. (excl. spp.).

DC. prodr. VI. p. 45. — Endl. gen. n. 2667. — Chrysanthemi *spp. Linn. Willd. — Schkuhr Handb. t. 253. — Jacq. obs. t. 91—93.*

Capitulum multiflorum heterogamum, floribus radii ligulatis uniserialibus fœmineis aut rarissime neutris, disci hermaphroditis 5-dentatis, tubo carnoso plano-obcompresso subbialato. Involucrum imbricatum late campanulatum, squamis margine subscariosis. Receptaculum nudum planum aut convexum. Stylus disci ramis exappendiculatis. Achænia exalata teretiuscula striata, inter se conformia, disco epigyno magno terminata, disci semper omnino calva, radii nunc calva, nunc pappo auriculæformi donata. — Herbæ perennes. Folia alterna dentata aut pinnatilobata. Capitula ad apicem caulis aut ramorum solitaria. Discus flavus. Ligulæ albæ aut var. subrubentes. *DC. l. c.*

Sectio I. Phalacroglossum *DC.* (Chrysanthemum *Less. syn.* (excl. spp.).

Achænia radii etiam ut disci omnino calva. Flores radii fœminei. *DC. l. c.*

595. Leucanthemum Sibiricum *DC.*

L. caulibus erectis a basi ramosis glabris, apice subvelutinis; foliis glabriusculis basi cuneatis, inferioribus in petiolum subattenuatis, pinnatipartitis, lobis basi dilatatis, apice trifidis obtusiusculis, summorum lobis integris; capitulis terminalibus solitariis; involucri squamis oblongis, apice dilatato-scariosis, vix margine angusto rufis. *DC. l. c. p. 46.*

β. acutilobum DC. foliorum lobis angustioribus acuminatis dentatis aut pectinato-pinnatifidis, inferioribus sæpe subpalmatis; involucri squamis margine latiusculo, aut angustissimo, fere nullo, cinctis.

Chrysanthemum arcticum *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 115. (non *Linn.*).

Chr. Sibiricum *Fisch.* et Gmelini *Ledeb.* in *Turcz. pl. exs. et cat. pl. Baic. Dah. n.* 606. (fide speciminun hortensium).

Chr. Monspeliense *hort. Paris.* 1799. — *Schkuhr Handb. t.* 253.

Pyrethrum foliis longe petiolatis palmatis, supra dilatatis, alternis, laciniis trilobis. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 203. *n.* 270. *t. LXXXIV.*

Ligulæ albæ aut roseæ. Varietas β. innumeris formis intermediis cum α. jungitur.

In montosis graminosis sublapidosis non rarum. In Dahuria maxime orientali, præsertim specimina lobis angustissimis pectinato-pinnatifidis inveni. Floret Julio et Augusto. ♃.

Sectio II. Phalacrodiscus *Less. syn. 252. — DC. prodr. VI. p. 47.*

Achænia disci epapposa, radii pappo coroniformi, sæpe sublaterali superata. Flores radii fœminei. *DC. l. c.*

596. Leucanthemum Ircutianum *DC.*

L. glabrum caule erecto tereti substriato simplici aut parce ramoso, apice subnudo; foliis caulinis cuneatis oblongis obtusis semiamplexicaulibus dentatis, superioribus fere linearibus acutis vel obtusiusculis serratis; involucri squamis margine hyalino-albidis; pappo radii ad dorsum ligulæ exciso semicoroniformi denticulato. *DC. l. c.*

Chrysanthemum Ircutianum *Turcz. cat. pl. Baic Dah. n.* 605.

Ligulæ huic semper albæ. Involucri squamæ virides linea fusca et dein margine hyalino albido cinctæ. A simillimo *L. vulgari* distinguitur achæniis radii papposis, a *L. lanceolato* pappo ad ligulam exciso et foliis inferioribus obtusis, a *L. montano* foliis superioribus obtusiusculis vel subacutis, sed non mucronulatis.

In pratis graminosis prope Ircutiam et in transbaicalensibus. Reperitur quoque ad fl. Jenissei prope Krasnoyarsk. Floret Julio et Augusto. ♃.

191. MATRICARIA *Linn. gen.* 967.

DC. prodr. VI. p. 50. — Endl. gen. n. 2669.— Gærtn. II. p. 420. t. CLXVIII. f. 2.—Lam. ill. t. 678. f. 1 et 2. — Schkuhr t. CCLIII. b.

Capitulum multiflorum heterogamum, floribus radii ligulatis uniserialibus fœmineis, disci tubulosis hermaphroditis 4—5 dentatis, tubo teretiusculo. Involucrum imbricatum pauciseriale, squamis subæqualibus. Receptaculum amplum nudum ovato-conicum! Stylus disci ramis exappendiculatis. Achænia exalata angulata conformia, disco epigyno magno superata, nunc omnino calva, nunc rarius pappo coroniformi instructa. — Herbæ annuæ glabræ ramosæ. Folia multipartita, lobis lineari-setaceis. Rami apice nudi monocephali subcorymbosi. Discus luteus. Ligulæ albæ. Genus habitu distinctum, receptaculo facile separatum, sed ex pappo nunc *Leucanthemo*, nunc *Pyrethro* affine. *DC. l. c.*

597. MATRICARIA CHAMOMILLA *Linn.*

M. glabra caule erecto, tereti, ramoso, striato; foliis 2—3 pinnati-partitis, lobis anguste linearibus; pedunculis apice nudis, striatis, monocephalis; involucri squamis oblongis, margine albidis; ligulis involucro duplo triplove longioribus; receptaculo ovato-conico; achæniis striatis epapposis *DC. l. c. p. 51.* (sub *M. suaveolente*).

M. Chamomilla *Linn. sp.* 1256.—*Spr. syst. veg. III. p.* 582.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 114.—*Koch syn. fl. Germ. p.* 377.

Matricaria receptaculis conicis, radiis deflexis, seminibus nudis, squamis calycinis margine æqualibus. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 200. *n.* 166.

Celeb *de Candolle* hanc in *prodromo* pro *M. suaveolente Linn.* sumsit et descripsit. *Matricaria vero Chamomilla ejus* non differt a *M. inodora*, suadente *cl. Boissier*.

In ruderatis Ircutiæ et ad pagos hinc inde crescit. Floret Julio. ⊙

192. PYRETHRUM *Gært fr. II. p.* 430. *t. CLXIX. f.* 1.

DC. prodr. VI. p. 53. — *Endl. gen. n. 2670.* — *Schkuhr t. CCLIII. fig. dext.* (sub Chrysanthemo)—Pyrethrum et Gymnocline *Cass. Less.*—Chrysanthemi et Matricariæ spp. *Linn.*

Capitulum multiflorum heterogamum, floribus radii uniserialibus, fœmineis ligulatis (rarissime nullis), disci tubulosis hermaphroditis 5 dentatis; tubo nunc sæpius obcompresso bialato, nunc rarius subtereti. Involucrum imbricatum campanulatum, squamis margine scariosis. Receptaculum planum aut convexum nudum aut interdum in receptaculis planis bracteolatum. Stylus disci ramis exappendiculatis. Achænia exalata angulata conformia, pappo coroniformi, sæpius dentato, interdum auriculæformi achænii diametro æquali superata. — Herbæ sæpius perennes, interdum annuæ aut frutescentes. Folia alterna dentata aut varie lobata. Capitula solitaria vel corymbosa. Discus flavus, aut (in unica specie) albidus. Ligulæ albæ roseæ aut flavæ, numero et magnitudine variæ. *DC. l. c.*

§ I. LEUCOGLOSSA *DC.*

Ligulæ albæ aut roseæ, elongatæ. Discus flavus. Receptaculum semper nudum.

598. PYRETHRUM PULCHELLUM *m.*

P. glabriusculum, pilis longis hinc inde sparsis; caule erecto simplici, tereti, apice nudo, monocephalo; foliis infimis petiolatis bipinnatipartitis, superioribus sessilibus pinnatipartitis, lobis omnium linearibus acutis; involucri squamis lanceolatis, margine late fusco-scariosis sublaceris. *DC. l. c.*

P. pectinatum *Fisch.* in litt. — *Turcz. cat. pl. Baic. Dah. n.* 608.

Herba 5—8 pollicaris radice fusiformi. Ligulæ albæ. Pappus brevis coroniformis eroso-denticulatus.

Habitat in alpe Schibet. Floret Julio ♃.

§ II. TRIDACTYLINA *DC. p. 61.*

Achænia disci trigona, pappo coroniformi superata, radii abbreviata. (Receptaculum convexum). Corollæ disci tubo obcompresso, radii ligulæ concolores, omnino steriles. An genus proprium? *DC. l. c.*

599. PYRETHRUM KIRILOWII *m.*

P. herbaceum erectum, uni-aut pluricaule; caule araneoso-pubescente; foliis glabriusculis cuneatis apice trifidis; capitulis ad apicem caulis aut ramorum solitariis; involucri squamis subscariosis, late fusco marginatis. *DC. l. c.*

Habitu et foliis ad *Leucanthemum arcticum* quidquid accedit, sed ligulæ flavæ steriles et achænia papposa. Folia observante *Candolleo*, etiamsi multo majora, illa *Saxifragæ tridactatylitis* non male referunt.

In lapidosis ad Baicalem meridionalem prope ostium torrentis Utulyk invenit indef *I. Kirilow*. Floret Julio. ♃.

Divisio III. *ARTEMISIEÆ Less. syn. 263.*

DC. prodr. VI. p. 92. — Artemisiaceæ et Tanaceteæ *Cass. op. 3. p. 62*

Capitula discoidea homo-aut heterogama, disco semper hermaphrodito, floribus radii interdum fœmineis, uni aut pluriserialibus. Corollæ disci teretes stylumque bifidum gerentes. Achænia exalata, nunquam? plano-obcompressa. Receptaculum paleaceum. *DC. l. c.*

193. ARTEMISIA *Linn. gen.* 945.

Bess. monogr. — *DC. prodr. VII. p. 93.*—*Endl. gen. n. 2694.*— *Schkuhr t. CCXL.*—Artemisia et Absinthium *Gærtn. II. p. 387 et 393. t. CLXIV. f. 1 et 7.*—*Lam. ill. t. 695.*— Absinthium, Abrotanum et Artemisia *Tourn. inst. p. 457. t.*

260. — Oligosporus et Artemisia *Cass. dict. 36. p. 25. Less. syn. p. 264.*

Capitulum discoideum homo-aut heterogamum, floribus radii uniserialibus sæpe fœmineis tridentatis, stylo longe bifido exserto, floribus disci 5 dentatis hermaphroditis aut abortu ovarii sterilibus seu masculis. Involucrum imbricatum, squamis siccis margine scariosis. Receptaculum epaleaceum planiusculum aut convexum nudum, aut hirsuto-fimbrilliferum Achænia obovata calva, disco epigyno minuto.—Herbæ aut suffrutices. Folia alterna varie pinnatilobata (rarius simplicia). Capitula spicata aut racemosa, spicis racemisve sæpe in paniculam dispositis. Corollæ luteæ aut purpureæ. Herbæ plus minus amaræ et aromaticæ. *DC. l. c.*

Sectio I. DRACUNCULUS. *Bess. drac. in Bull. soc. Mosqu. n. 8.*

DC. l. c. — Oligosporus *Cass. Less.*

Receptaculum nudum. Capitulum heterogamum floribus radii fœmineis uniserialibus, disci bisexualibus aut abortu ovarii sterilibus *DC. l. c.*

§ 1. *Dracunculi veri DC. Capitulis majusculis ovatis, involucri squamis oblongis. Species omnes frutescentes aut perennes.*

600. ARTEMISIA HALODENDRON *m.*

A. frutescens glaberrima; foliis sæpe secus caulem fasciculatis glaucescentibus pinnatipartitis, basi amplexicaulibus, rhachi lobisque linearibus, lobis 1 — 3 jugis, inferioribus sæpe 3 — 5 fidis; capitulis spicato-racemosis subpaniculatis ovoideis subscariosis nitidis *DC. l. c. p. 94.*

A. Halodendron *Bess. Drac. n.* 3.

Variat paniculæ ramis patulis aut erectiusculis. *A. salsoloidi* valde affinis, distinguitur foliis sæpe fasciculatis et lobis foliorum angustioribus. An varietas?

In humidis salsis ad fl. Chailar, prope Abagaitui in Dahuria Chinensi prope limites Rossicas. ♄.

601. Artemisia Dracunculus *Linn.*

A. herbacea glaberrima viridis, caule erecto ramoso; foliis radicalibus apice trifidis, caulinis lanceolatis lineari-lanceolatisve subdentatis integerrimisve; panicula patente; capitulis racemosis paniculatis globosis subpatulis; involucri squamis exterioribus oblongis scarioso-marginatis, interioribus late ellipticis ad latera scariosis *DC. l. c. p. 97.*

A. Dracunculus *Linn. sp.* 1289. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 488. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 88. — *Bess. drac. n.* 22. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 369.

β. inodora Bess.: inodora et fere insipida.

A. inodora *Willd. enum. hort. Berol.* 2 *p.* 864. — A. Redowskii *Ledeb. mem. acad. Petr. V. p.* 574. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 487.

Artemisia foliis lanceolato-linearibus alternis, integerrimis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 126. *n.* 109. *t. LX. f.* 1. (excl. var. 1.).

In statu vivo non prorsus odore caret. Folia apice 2—3 fida tantummodo in planta juniore observavi, tempore florendi vero omnia indivisa et integerrima, tam in hac, quam in sequente. E Mongolia Chinensi specimina fere fruticosa accepi. Variat capitulis longius pedicellatis nutantibus aut brevius pedicellatis erectis.

In campis et herbosis transbaicalensibus v. gr. prope Kiachta et alibi, in deserto Balaganensi, ad fl. Irkut prope Monda, in Dahuria et cæt. Floret Julio et Augusto. ♃.

602. ARTEMISIA GLAUCA *Pall.*

A. herbacea glauca plus minus pubescenti-canescens, erecta, ramosa; foliis radicalibus apice trifidis, caulinis lineari vel oblongo-lanceolatis integerrimis; capitulis racemosis paniculatis subglobosis nutantibus; involucri squamis exterioribus lineari-oblongis marginatis, interioribus lato-ellipticis, lateribus scariosis. *DC. l. c.*

A. glauca *Pall. in Willd. sp. III. p.* 1831. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 492.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 87.—*Bess. drac. n.* 23.

Artemisia foliis lanceolato-linearibus alternis integerrimis, var. 1. foliis utriusque incanis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 126. *n.* 109 *t. LX. f.* 2.

In campis prope Monda ad fl. Ircut et passim in deserto Balaganensi. Floret Julio, Augusto. ♄.

603. ARTEMISIA DESERTORUM *Spreng.*

A. herbacea erecta subsimplex; foliis radicalibus et caulinis inferioribus pinnatifidis, lobis lanceolatis subtrifidis aut subspathulatis tripartitomultifidis, lobis lanceolatis aut lineari-lanceolati, superioribus ad basin 3—7 sectis semiamplexicaulibus, lobis inæqualibus lanceolatis cuneatisve, medio pinnatisecto, floralium indiviso; capitulis racemosis paniculatis subglobosis ovatisve; involucri nitidi squamis ovatis, lateralibus scariosis (omnibus apice rotundatis obtusis). *DC. l. c.*

A. desertorum *Spr. syst. veg. III. p.* 490. — *Bess. drac. n.* 27.

α. *Sprengeliana Bess. l. c. DC. prodr. IV. p. 98. foliis glaberrimis, lobis lineari-lanceolatis.*

A. desertorum *Spr. l. c.*

In cultis prope Ircutiam alibique frequens. Floret Julio et Augusto. ♃.

Varietatem memorabilem hujus stirpis prope urbem Krasnojarsk legi, foliis radicalibus, in eodem individuo, aliis pinnatifidis, aliis 3—5 fidis, lobis integerrimis, aliis integerrimis cuneato-linearibus, junioribus præsertim basi puberulis vel in pagina inferiore subincanis.

604. ARTEMISIA COMMUTATA *Bess.*

A. herbacea cespitans erecta, foliis radicalibus et caulinis inferioribus bipinnatisectis, superioribus ad basin 7—3 sectis semiamplexicaulibus, lobis linearibus aut lineari-lanceolatis, medio pinnatisecto, lateralibus et summis indivisis; capitulis racemosis paniculatis subglobosis ovatisve; involucri nitidi squamis ovatis subacutis, interioribus scariosis *DC. l. c.*

A. commutata *Bess. drac. n.* 29.

A. desertorum *Bess. in Hook. fl. Bor. Am. p.* 325.

Varietates a cl. *Besser* enumeratæ inter limites floræ nostræ occurrunt:

α. *Helmiana: Capitula vix linealia, involucri squamis ovatis. Foliorum radicalium segmenta linearia 3—6 lin. longa, $^1/_4$ lin. lata, glabriuscula vel vix pubescentia.*

In glareosis ad torrentem Kudun, ad Baicalem, in Dahuria et cæt.

β. *Gebleriana: Glaberrima aut basi vix pubescens; capitula plus quam linealia; involucri squamis ovatis, interioribus acutis; foliorum radicalium segmenta elongata linearia 4—8 lin. longa, $^1/_5$ lin. lata.*

A campestris alpina *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 86. (ex *Bess. l. c.*

Ad fl. Ircut, in monte Byczia (taurina), ad Baicalem prope Goloustnaja, ad Angaram superiorem et cæt:

γ. *Turczaninowiana: Capitula plus quam linealia, sericeo-villosa; involucri squamæ plus minus acutæ. Folia subtus aut utrinque incana sericea, radicalia 2 — 3 pollicaria, segmentis lineari-lanceolatis subcu-*

neatis brevibus 3—5 linealibus $^1/_3$—1 lin. latis.

In glareosis ad torrentem Kudum, ad Mondam, ad ripam orientalem Baicalis inter Turka et Tolstoi— Mys et cæt:

δ. *Stelleriana: Capitula linealia aut sesquilinealia, squamis acutis parce villosis. Folia radicalia sericea subtus incana, segmentis lanceolato-linearibus subcuneatis $^1/_2$—1 lin. latis, alia pinnatifida segmentis lanceolatis brevibus, caulina subnuda.*

Ad Baicalem prope thermas Turkenses. Specimina ad. fl. Irkut lecta ab hac distinguuntur foliis radicalibus glabratis, segmentis paulo latioribus; alia specimina ad fl. Angaram superiorem decerpta folia habent varietatis γ, et segmenta breviora et latiora fere obovata, subtus incana, involucra vero glabra.

ε. *Pallasiana: Capitula sesquilinealia glaberrima. Folia radicalia glaberrima aut subsericea, segmentis elongatis linearibus.*

In glareosis ad torrentem Kudun.

Omnes hæc varietates florent a medio Julii usque in serum autumnum. ♃.

A præcedente distinguitur: foliis radicalibus et inferioribus bipinnatifidis, capitulis duplo majoribus, involucri squamis acutiusculis et caulibus cespitantibus, ab *Art. campestri* caulibus herbaceis, non suffruticosis; ab *Art. pycnorhiza Ledeb.* statura multo majore; caule tereti lævi, squamisque involucri subacutis. Folia caulina, nonnulla inferiora et in hac specie interdum petiolata et indivisa, superiora vero omnia ab ipsa basi in lobos dividuntur. *A. pubescens DC. l. c. n.* 28. mihi prorsus ignota, forsan ad varietates *Art. commutatæ* adnumeranda, recedit a var. γ. lobis lateralibus foliorum caulinorum et foliis floralibus setaceis.

605. Artemisia borealis *Pall.*

A. herbacea, cespitosa, villoso-sericea, aut glabra, caule simplici; foliis (summis exceptis) petiolatis, radicalibus lineari-lanceolatis, basi integerrimis apice 3—5 fidis 1—2 pinnatisectisve, lobis lanceolatis linearibusve, caulinis bipinnatisectis lobis linearibus, floralibus elongatis, basi indivisis; capitulis spicatis racemosisve paniculatis hemisphæricis; involucri squamis ellipticis dorso coloratis *DC. l. c. p. 98.*

A. borealis *Pall. itin. app. n.* 129. *t. Hh. f.* 1. — *Bess. drac. n.* 32.—*Spr. syst. veg. III. p.* 492.

A. violacea *Ledeb. dec. pl. in mem. ac. sc. Petr. V. p.* 567. —*fl. Alt. IV. p* 78. — *ic. pl. fl. Ross. Alt. ill. t.* 475.

A. Barguzinensis *Spr. l. c. p.* 493.

A. Pallasii *Willd. herb.*

Specimina a me lecta omnino cum speciminibus Altaicis ab amic. *C. A. Meyer* et *Bunge* communicatis congruunt ergo ad var. δ. *Ledebourii* in *Bess. monogr.* referenda, etiamsi flores masculos pilosiusculos, tam in nostris quam in Altaicis observo. A præcedente sicuti ab *Art. campestri* et *pycnorhiza*, præter alias notas distinguitur foliis omnibus (præter summo) basi indivisis.

Inveni in campis elatis et lapidosis superiorum regionum fluvio Ircut adjacentium, prope Monda. Floret cum præcedentibus ♃.

§ 2. *Dracunculi parviflori, capitulis parvulis globosis, involucri squamis orbiculatis concavis glaberrimis. Species annuæ, biennes aut perennes, imo frutescentes DC. l. c. p. 99.*

606. ARTEMISIA SCOPARIA *W. et K.*

A. glabra erecta paniculato-ramosa; foliis radicalibus bi-caulinis tripinnatisectis, lobis lineari-filiformibus aut setaceis elongatis; capitulis racemosis, paniculatis, globosis aut ovoideis minutis nutantibus; involucri squamis ovatis obtusis, ad latera scariosis nitidis; panicula patente *DC. l.* c.

A. scoparia *W. et K. pl. rar. Hung.* 1. *p.* 66. *t.* 65. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 491. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 87. — *Bess. drac.* 35. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 368.

In montosis siccis prope Ircutiam et ubique vulgaris. Floret Julio et Augusto ⊙ aut ♂.

Sectio II. SERIPHIDIUM *Bess.* in *Bull. Soc. Mosqu. 1829 et 1834. — DC. prodr. VI. p. 100. — Seriphida Less. syn. p. 264.*

Receptaculum nudum. Capitulum homogamum.

607. ARTEMISIA MARITIMA *Bess.*

A. capitulis oliganthis (3 — 5 floris); involucris cylindraceis seu ovoideis glomeratis, spicatis vel spicato-racemosis paniculatis, foliisque subnudis, incanis vel niveo-tomentosis subbipinnatifidis, laciniis linearibus filiformibusve *Bess. Seriph. p. 30. n. 7.*

A. maritima *Koch syn. fl. Germ p* 369.

A. pauciflora *Stechm.*

A. compacta *Fisch. herb.*

A. monogyna *W. et K.*

A. Vallesiaca *All.*

A. nutans *Willd.*

A maritima *Linn.*

A. fragrans *Willd.*

A. Boschniakiana *DC.*

A. Lercheana *Stechm.*

A. Taurica *MB.* in *DC. prodr. VI. p.* 102. 103. 104.

ϰ. *Lercheana Bess. Seriph. p. 37. (forma Dahurica) Capitula ovoidea, panicula spicata aut oblonga, involucra incana, folia bipinnatisecta incano-sericea, laciniis linearibus subdistantibus, floralia linearia latiuscula.*

A. maritima *Linn.* var. *Turcz. cat. pl. Baic. Dah. n.* 617.

In campis subsalsis Dahuriæ ad fl. Onon-Borsa. Floret Julio ♃

Sectio III. ABROTANUM.

Bess. tent. abr. in nov. mem. soc. nat. Mosqu. V. 3.—DC. prodr. VI. p. 105. —Artemisiæ sect: α. Artemisia Less. syn. 264.

Receptaculum nudum. Capitulum heterogamum, floribus radii fœmineis, disci hermaphroditis, omnibus fertilibus *DC. l. c.*

§ 1. *Polycarpeæ, nempe fruticosæ seu perennes.*

608. ARTEMISIA TURCZANINOWIANA *Bess.*

A. fruticulosa subincana, foliis utrinque subsericeis pinnatisectis, lobis bijugis cum impari trisectis, laciniis linearibus obtusis; capitulis racemosis hemisphæricis subcernuis; involucri squamis oblongis obtusis subincanis; corollis nudis *DC. ibid. p. 106.*

A. Turczaninowiana *Bess. abr. n. 4. t. 1.*

In rupibus transbaicalensibus ad fl. Selengam, prope Selenginsk, ad fl. Czikoi et cæt. Floret Julio. ♃.

609. ARTEMISIA GMELINI *Stechm.*

A. fruticulosa, foliis bipinnatisectis subtus incanis, lobis linearibus, rhachi pectinata, petiolis superioribus subalatis; capitulis racemoso-paniculatis hemisphæricis cernuis; involucri subincani squamis exterioribus linearibus, interioribus ovato-subrotundis apice scariosis; corollis nudis. *DC. l. c.*

A. Gmelini *Stechm. art. p.* 30. *e Bess. mon. abr. n.* 10.

A. sacrorum *Ledeb.* γ. minor *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 72.— *ic. pl. fl. Ross. Alt. ill. t.* 471.

ε. *Turczaninowiana Bess. l. c. p. 87: maxima (fere cubitalis), foliorum magis elongatorum subtus vix canescentium lobis angustissimis obtusis; panicula virgata; petiolis nudis alatisve. DC. ibid. p. 107.*

A. santolinæfolia *Turcz. pl. exsicc.*

Artemisia *Gmel. fl. Sib. t. LVI. f.* 1.

In campis siccis transbaicalensibus deserti Chorinensis, ad rivulum Ona. Floret Julio. ♃.

610. Artemisia Adamsii *Bess.*

A. frutescens, foliis junioribus canescentibus bipinnatisectis, lobis filiformibus; capitulis racemoso-paniculatis subcoarctatis hemisphæricis subnutantibus; involucri squamis intimis ovato-subrotundis, extimis ovato-lanceolatis brevibus; corollis nudis. *DC. l. c.*

A. Adamsii *Bess. abr. n. II.*

A. tenuifolia *Adams herb.*

A. depressa *Turcz. pl. exs.*

Fruticulus ½ — 1½ pedalis, caulibus apice herbaceis; folia inferiora caulium sterilium sæpe lobis inferioribus indivisis distantibus. Variat racemo simplicissimo: talem e Mongolia Chinensi accepi.

In subsalsis transbaicalensibus ad Selengam atque in Dahuria ad fl. Argun prope Abagaitui. Floret Julio et Augusto. ♃.

611. Artemisia sacrorum *Ledeb.*

A. basi frutescens, ramis herbaceis: foliis inferioribus bipinnatisectis, lobis lanceolatis subserratis, rhachi pectinata; capitulis racemoso-paniculatis globosis nutantibus: involucri subincani squamis exterioribus lanceolatis foliaceis, interioribus obovatis apice scariosis subciliatis *DC. l. c.*

A. sacrorum *Ledeb. mem. acad. sc. Petr.* 5. *p.* 571.—*Fl. Alt. IV. p.* 72. β. intermedia— *ic. pl. fl. Ross. Alt. ill. t.* 470.—*Reich. pl. Crit. IV. p.* 6. *t. CCCX. f.* 483.

A. Messerschmidiana *Bess. abr. n.* 12. — *DC. prodr. VI. p.* 107.

Artemisia radice perenni, foliis pinnatis, pinnis pinnatifidis, incisis, serratis; calycibus subrotundis viridibus, nutantibus. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 122. *n.* 107. *t. LVI. f.* 2.

α. *viridis Bess.: foliis supra nudis, subtus cinereis.*

β. *incana Bess.: foliis supra cinereis, subtus candidis.*

Utraque variat foliorum laciniis latioribus lanceolatis aut angustioribus sublinearibus, serratis aut subintegris, cauleque elato aut humili sesquipedali.

Habitat α. ubique in montosis, β. ad Baicalem et in Dahuria passim. Floret Julio et Augusto. ♃.

Obs. *A. macrantha Ledeb.*, quam prope Ircutiam invenit cl. *Haupt* (teste cl. *Besser*) a me non observata. Prope Krasnojarsk satis frequens.

612. Artemisia macrobotrys *Ledeb.*

A. suffruticosa erecta subpilosa, rhizomate repente; foliis bipinnatipartitis, lobis inferioribus divaricatis, lobulis inciso-dentatis; capitulis paniculatis globosis nutantibus; panicula stricta aphylla; involucri squamis interioribus scariosis; corollis subnudis (aut pilosulis) *DC. l. c. p. 111.*

A. macrobotrys *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 74. — *Icon. fl. Ross. Alt. ill. t.* 467.

A. laciniata *β. Willd. sp. III. p.* 1843.

A. Kraschehinnikowiana *Bess. abr. n.* 25. et A. punctatæ var *γ.* et *ζ. Bess. abr. n.* 26.

Varietates apud nos obviæ:

α. macrophylla Bess.: foliis junioribus pilosis, lobis distantibus 3—4 lin. longis, omnibus divaricatis, rhachi dentata, vix alata. Variat iterum foliorum lobis latioribus et angustioribus.

Ad fl. Irkut inter Schinki et Turan, ad thermas Turkenses et cæt.

γ. Libanotis MB. herb. ex Bess: foliorum lobis approximatis vix $1^1/_2$ *lin. longis, infimis tantum divaricatis, reliquis patentibus, rhachi late alata et dentata, corollis nudis.*

Prope Ircutiam et Doroninsk ex Bess. (Prope Krasnoyarsk copiosa).

δ. *Ciconium Bess.: foliis vix ultra lineam longis, non multum distantibus, omnibus divaricatis, lobis angustioribus, rhachi dentata, corollis pilosulis (aut subnudis).*

Prope Ircutiam ex Bess.

ζ. *Stelleriana Bess.: foliis strictis, superiorum lobis serratis seu inciso-serratis, supra subsericeis, subtus ad costas pilosis, punctis resinosis asperis.*

Prope Ircutiam ex *Bess.*

ϑ. *Baicalensis Bess:. foliis strictis tripinnatisectis glabris, lobis patentibus approximatis, lobulis lanceolatis acutis cartilagineo-cuspidatis, corollis junioribus apice pilosis.*

Specimen unicum ex insulis Baicalensibus vidit cl. *Besser.*

Rhizomate repente laciniisque latioribus a sequente distinguitur; *Art. latifolia Ledeb.* magis adhuc affinis, lobulis inciso-dentatis diversa.

Floret Julio et Augusto. ♃.

613. Artemisia laciniata *Willd.*

A. suffruticosa erecta (radice obliqua), foliis subnudis, inferioribus tripinnatisectis seu tripinnatifidis, lobis divaricatis, lobis linearibus acutiusculis; capitulis paniculatis subglobosis nutantibus; panicula stricta aphylla; involucri squamis interioribus scariosis; corollis subnudis. *DC. l. c. p. 100.*

A. laciniata *Willd. sp. pl. III p.* 1843 (excl. var. β.)— *Spreng. syst. veg. III. p.* 495. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p* 75.—*Bess. abr. n.* 24.—*Koch syn. fl. Germ. p.* 367.

Artemisia radice perenni, foliis pinnatis, pinnis pinnatifidis, incisis, serratis, calycibus subrotundis, viridibus, nutantibus l. laciniis angustissimis *Gmel. fl Sib. II. p.* 122. *n.* 107. *t. LVII. fig. sinistra.*

α. glabriuscula Ledeb.: caule virescente, foliis glabriusculis viridibus, lobis longioribus, capitulis remotioribus. Iterum variat corollis apice pilosulis aut glabris.

Hanc solam inter limites floræ nostræ observavi variis in locis nempe ad fl. Irkut inter Schinki et Turan, prope Monda, ad acidulam Pogromezensem et cæt. Floret Julio et Augusto. ♃.

614. Artemisia Selengensis *m.*

A. suffruticosa erecta, foliis subtus albido-sericeis, inferioribus pinnatipartitis, mediis tripartitis, summis indivisis, lobis lineari-lanceolatis elongatis, inferioribus denticulatis, reliquis subintegerrimis; capitulis racemoso-paniculatis ovatis suberectis; panicula foliosa stricta; involucri squamis ad latera scariosis, junioribus dorso incanis, corollis nudis. *DC. ibid. p. 112.*

A. Selengensis *Turcz.* in *Bess. abr. n.* 31.

In insulis fl. Selengæ prope Selenginsk et in Dahuria orientali prope Czalbuczi. Floret Julio ♃.

Caulis rubens, in transbaicalensibus teres et lævis, in Dahuricis subsulcatus. An sequentis varietas ?

615. ARTEMISIA VULGARIS *Linn.*

A. herbacea erecta, foliis subtus albo-tomentosis, caulinis pinnatifidis, lobis laciniatis incisis grosse serratis integrisque, summis rameisque sublinearibus integerrimis; capitulis spicato-paniculatis ovatis cernuis demum erectis; panicula foliosa patente; involucri squamis exterioribus incano-tomentosis, interioribus scariosis; corollis nudis. *DC. l. c.*

A. vulgaris *Linn. sp.* 1188.—*Spr. syst. veg. III. p.* 490. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 82.—*Bess. abr n.* 33.— *Koch syn. fl. Germ. p.* 369.

Artemisia foliis pinnatifidis planis laciniatis, floribus erectis. *Gmel. fl. Sib. II p.* 108. *n.* 93.

Varietates hic observatæ:

α. *umbrosa Bess.: foliis inferioribus pinnatifidis, mediis trifidis, lobo medio duplo longiore, summis et rameis simplicissimis linearibus acutis elongatis, spicis axillaribus brevibus cernuis.*

In umbrosis ad fl. Selengam.

A. umbrosa Turcz. pl. exsicc.

Varietas antecedentis ex lobis integerrimis aut species propria observante cl. *de Candolle.*

γ. *vulgatissima Bess.: foliorum laciniis line-*

ari-lanceolatis, inferiorum vix inciso-dentatis, panicula magna erecta.

A. vulgaris β communis *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 89.

Ubique vulgaris.

δ. *coarctata Bess.: foliis caulinis bipinnatifidis, lobis linearibus acutis, capitulis oblongis et*

ε. *Mongolica Bess: foliis caulinis bipinnatifidis, lobis linearibus acutis, capitulis oblongis minoribus (vix $1^1/_2$ lin. longis).*

A. vulgaris tenuifolia *Turcz. pl. exs.*

Prope Ircutiam, in transbaicalensibus, ad Angaram superiorem et cæt. promiscue crescunt.

η. *Kamczatica Bess.: foliis caulinis bipinnatifidis, lobis linearibus, inferioribus dentatis, spica densa basi ramosa, spiculis cernuis, capitulis ovatis, involucri squamis ad latera scariosis nitidis.*

A. vulgaris leucophylla *Turcz. pl. exs.* A. violacea *ht. Paris* et

ζ. *rubriflora Turcz.: similis præcedenti, at distincta involucri squamis lateribus cupreis nitidis, flosculisque purpureis.*

Ad laum Kossogol in glareosis copiosa.

Floret Julio et Augusto. ♃.

616. Artemisia integrifolia *Linn.*

A. suffruticosa erecta, foliis subtus albo-tomentosis lanceolatis, inferioribus inciso-dentatis, superioribus integerrimis; capitulis spicato-paniculatis ovatis; panicula foliosa patula; involucri squamis apice scariosis; corollis nudis. *DC. ibid. p. 114.*

A. integrifolia *Linn. sp.* 1189. — *Spr. syst. veg. III. p* 488.—*Bess. abr. n.* 36.

Artemisia *Gmel. fl. Sib. II. p.* 109. *t. XLVIII.*

Variat caule basi fruticoso, foliis inferioribus varie incisis, involucris tomentosis et glabris.

In humidis prope Ircutiam alibique haud rara. Floret Julio et Augusto. ♄. ♃.

617. Artemisia trifurcata *Steph.*

A. cespitosa erecta, caule simplicissimo sublanato; foliis incano-sericeis, radicalibus subpedatisectis, tripartito-multisectis et subbipinnatifidis, caulinis trifidis, lobis superioribusque linearibus; capitulis spicatis vel racemoso-capitatis hemisphæricis cernuis; bracteis lanatis; involucri squamis ovatis lanatis, sphacelatis.

A. trifurcata *Steph.* in *Spr. syst. veg. III. p.* 488.—*Bess. suppl. ad abr. p.* 68.

A. trifurcatæ et heterophylla *Bess. abr. n.* 62. *et* 61. — *DC. prodr. VI. p.* 119 *et* 118.

ζ. *Turczaninowiana Bess. suppl: capitulis minoribus.*

Hæc sola mihi nota. Crescit in alpe ad torrentem Gremiaczaja, prope Barguzinsk. Floret Julio. ♃.

§. 2. *Monocarpeæ nempe annuæ et biennes.*

618. Artemisia annua *Linn.*

A. herbacea erecta paniculato-ramosa glaberrima; foliis tripinnatifidis, lobis inciso-pectinatis; panicula patente ramosa; capitulis globosis cernuis racemoso-paniculatis; involucri squamis oblongis, dorso viridibus, margine albo-scariosis. *DC. l. c.*

A. annua *Linn. sp.* 1187. — *Spr. syst. veg. III. p.* 493. — *Bess. abr. n.* 69.

Artemisia radice annua, viridis, foliis pinnatis, pinnis pinnatifidis, calycibus subrotundis fere erectis ex alis copiosissimis. *Gmel. fl. Sibir. II. p.* 125. *n.* 108.

Absinthium Tanaceti folio odoratissimum. *Amm. Ruth. p.* 142. *n.* 193. *t. XXIII.*

Ad radices rupium prope Selenginsk, in Dahuria et cæt. Floret Julio et Augusto ⊙.

619. Artemisia pectinata *Pall.*

A. caule herbaceo erecto simplici, aut basi ramoso; foliis glabris, radicalibus bi-reliquis simpliciter pinnatisectis, lobis tri-bifidisve indivisisve, filiformibus pectinatis; capitulis ovatis erectis ad axillas solitariis aut plurimis et ideo spicatis aut spicato-paniculatis; involucri nitiduli squamis ad nervum virescentibus *DC. l. c. p* 120.

A. pectinata *Pall. itin. III. app. n.* 130. *t. Ab. f.* 2. — *Spr. syst. veg. III. p.* 491. — *Bess. Abr. n.* 72.

Adore *Chamomillæ* analogo, suaviore quam in præcedente excellit. Variet caule omnino glabro aut basi pubescente.

In campis siccis ad Selengam, inter Werchneudinsk et Selenginsk atque prope Kiachtam copiosissima. Videtur etiam in Dahuria, prope Doroninsk (e spec. *Wlassowiano*) crescere. Floret Julio et Augusto. ⊙.

620. Artemisia palustris *Linn.*

A. herbacea erecta glaberrima, foliis inferioribus pinnatisectis, lobis distantibus, floralibusque summis lineari-filiformibus elongatis; capitulis globosis glomerato-spicatis paniculatisve; involucri squamis nitidis *DC. l. c.*

A. palustris *Linn. sp.* 1185.—*Spr. syst. veg III. p.* 491.—*Bess. abr. n.* 73.

Artemisia herbacea foliis multifidis linearibus, corymbis in spica interrupta glomeratis sessilibus *Gmel. fl. Sib. II. p.* 119. *n.* 104. *t. LV.*

Floribus aureis, capitulis in glomerulos dense collectis, laciniis foliorum elongatis divaricatis et defectu odoris a præcedente diversissima.

In transbaicalensibus et in Dahuria satis frequens, invenitur quoque in insula Olchon, prope Barguzinsk et cæt. Floret Julio et Augusto. ⊙.

Sectio IV. Absinthium.

DC. fl. Fr. IV. p. 89.—Less. syn. p. 264 — Bess. bull. soc. Mosqu. nat. cur. 1829. n. 8. p. 225.— DC. prodr. VI. p. 120.—Tourn. inst. t. CCLX.— Gærtn. II p. 393. t. CLXIV.

Receptaculum pilosum. Capitulum heterogamum, floribus radii fœmineis, disci hermaphroditis. Involucrum subglobosum *DC. l. c.*

§. 1. *Species fruticosæ vel frutescentes*

A. basi fruticosa erecta ramosa glabra (subcanescens); foliis inferioribus bi-tripinnatisectis, rhachi lobisque linearibus acutis, superioribus paucis linearibus indivisis aut a basi tripartitis; capitulis racemoso-paniculatis ovatis mediocribus; involucri squamis ellipticis dorso linea viridi notatis, ad margines scariosis; corollis glabris; receptaculo convexo, apice longe et parce piloso *DC. prodr IV. p. 122.*

621. Artemisia capillifolia *Fisch.*

A. capillifolia *Fisch. mss.*

A. subviscosa *Turcz.* in *Bess. suppl. ad abr. p.* 24 — *cat pl. Baic. Dah. n.* 619.

Viscida, odore ingrato. Fruticulus vix sesquipedalis multicaulis. Laciniæ foliorum crassiusculæ basi attenuatæ. Involucri squamæ exteriores acutiusculæ, interiores obtusæ, aut omnes subacutæ, pubescentes ciliatæ.

Abundat in campis siccis prope Barguzinsk Præterea nullibi visa. Floret Julio et Augusto. ♃.

622. Artemisia lagocephala *Fisch.*

A. fruticosa, foliis subtus incanis subcuneatis, inferioribus apice sæpius trilobis, superioribus oblongo-lanceolatis indivisis; capitulis mediocribus globosis racemosis cernuis; involucri squamis exterioribus lanceolatis incano-tomentosis, interioribus ovatis membranaceis; receptaculo subnudo; corollis apice lanatis *DC. l. c.*

A. lagocephala *Fisch. in litt.—Bess. abs. n.* 8 *et abr. p.* 82. *in nota* ad A. Kruhsianam.

A. Chinensis Sibirica *auctor.*

Artemisia foliis radicalibus a caulinis diversis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 127. *n.* 110. *f. LXI. f.* 1. 2.

A. lithophila *Turcz. pl. exsicc.*

Tomentum receptaculi arachnoideum, parum aut nullum. Folia radicalia observante cl. *Besser*, interdum apice 5—7 dentata, dentibus 2 exterioribus a reliquis magis remotis. Potius ad Abrotana referenda.

§. 2. *Species suffruticosæ aut herbaceæ perennes.*

623. Artemisia sericea *Stechm.*

A. suffruticosa subsimplex foliis albo-sericeis, caulinis 3 — 5 partitis, lobo medio pinnati — (aut tri-) secto, lobulis linearibus acutis sæpius trifidis; capitulis mediocribus seu magnis subglobosis cernuis, racemoso-paniculatis; involucri sericeo-incani, tomentosive, squamis ovato-lanceolatis vel ellipticis, intimis sæpius disco longioribus apice scariosis nitidis; corollis apice pilosis *DC. l. c.*

A. sericea *Stechm. art. p.* 16. *n.* 5. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 492.—*Bess. suppl. p.* 13.

A. holosericea *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 63. — *icon. pl. fl. Ross. Alt. ill. t.* 459.

Absinthium nitens et sericeum *Bess. abs. n.* 9 *et* 18.

Absinthium incanum, foliis multifidis ex lineari-lanceolatis, floribus ellipticis pendulis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 131. *n.* 113. *t. LXIV. f.* 1.

α. nitens DC.: capitulis maximis (3–4) lin. diametro, squamis ovato-lanceolatis, disco longioribus.

Absinthium nitens *Bess. abs. n.* 9. *var. α et β.*

Artemisia sericea *α.* Steveniana *Bess. suppl. p.* 14.

In hac jam observante cl. *Besser* capitulum terminale sæpe ceteris majus, bracteis copiosis ipso longioribus obvallatum. Folia summa indivisa aut 2—3 fida, 1½ lin. lata.

In Dahuriæ campis frequens.

β. grandiflora DC.: capitulis magnis (2–3 lin.) diametro, involucri ellipsoidei seu hemisphærici squamis interioribus oblongo-lanceolatis, apice diaphanis, disco subæqualibus.

Artem. holosericea *α.* grandiflora *fl. Alt.*

A. sericea *β.* Gmeliniana *Bess. suppl. p.* 14.

In hisce duabus varietatibus inflorescentia racemosa, caules superne interdum subramosi, ramis racemo terminatis.

Prope Ircutiam, ad Baicalem et cæt:

γ. parviflora DC.: capitulis mediocribus (2 lin.) diametro, involucri ellipsoidei *squamis interioribus obtusissimis rotundatis, apice diaphanis, racemis abbreviatis confertis.*

A. holosericea *β*. parviflora *fl. Alt.*

A. sericea *γ*. Ledebouriana *Bess. suppl. p.* 15.

Talem apud nos non vidi, sed prope Krasnoyarsk cum sequente haud rara.

δ. Pallasiana Bess. suppl: 15. Capitulis mediocribus, involucri ellipsoidei brevioris squamis intimis lanceolatis, disco sæpius longioribus, foliorum lobis brevioribus

Abs. nitens *δ*. *Bess. abs.* et Abs. sericeum *β*. *Bess. ibid.*

In montosis transbaicalensibus, prope pagum Gudschir et cæt.

Floret Julio et Augusto. ♄.

624. Artemisia rupestris *Linn.*

A. cespitosa, caulibus simplicibus adscendentibus, foliis glabris, inferioribus bipinnatisectis, summis pectinato-pinnatisectis; capitulis magnis racemosis globosis cernuis; involucri squamis exterioribus laxis, plurimis æqualibus, interioribus scariosis ciliatis; corollis glabris *DC. ibid. p. 124.*

A. rupestris *Linn. itin. Gothl.* 285. — *Spreng. syst veg. III. p.* 493. — *Bess. suppl. p.* 20. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 366.

A. viridifolia *Ledeb. ind. sem. hort. Dorp. p. a.* 1823. *p.* 2 — *Reichb. pl. Crit IV. p.* 63 *t. CCCLXXXIX. f.* 573.

Absinthium viridifolium, rupestre et viride *Bess. abs. n.* 15. 16. 17.

Absinthium viride foliis multifidis linearibus. *Gmel. fl. Sib. II. p.* 131. *n.* 114. *t. LXIV. f.* 2.

γ. viridifolia DC.: bracteis foliaceis subpinnatifidis, involucri squamas superantibus, foliis (floralibus exceptis), omnibus bipinnatisectis.

A. viridifolia *Ledeb. l. c.*

A. rupestris *α.* Ledebouriana *Bess suppl. l. c.*

Hæc sola varietas apud nos in superioribus regionibus fl. Ircut, ex adverso Mondæ observata. Caulis interdum apice divisus. Floret cum congeneribus ♄.

625. Artemisia frigida *Willd.*

A. suffruticosa, foliis incano-sericeis, caulinis pinnatisectis, laciniis linearibus 3—5 fidis; capitulis parvis racemoso-paniculatis globosis nutantibus; involucri squamis exterioribus incanis, interioribus oblongis lanatis; corollis glabris *DC. l. c.*

A. frigida *Willd. sp. pl. III. p.* 1838.—*Spreng. syst. veg. III. p.* 492.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 65.—*icon. pl fl. Ross. Alt. ill. t.* 462.

Absinthium frigidum *Bess. abs. n.* 18.

Absinthium incanum foliis compositis, tenuissime multifidis, floribus subglobosis pendulis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 128. *n.* 111. *t. LXII.* (excl. syn.)

In campis siccis et lapidosis frequens. v. gr. in transbaicalensibus, in Dahuria, ad fluvia Angara et Ircut, ad Baicalem et cæt. Floret cum congeneribus.

§ 3. *Species monocarpeæ seu annuæ et biennes.*

626. Artemisia Sieversiana *Willd.*

A. herbacea biennis foliis subtus canescentibus bipinnatisectis, laciniis lineari-lanceolatis dentatis acutis; capitulis mediocribus racemoso-paniculatis globosis nutantibus; involucri squamis exterioribus linearibus foliaceis inæqualibus laxis, interioribus scariosis rotundatis subnudis *DC. ibid. p. 126.*

A. Sieversiana *Willd. sp. pl. III. p.* 1845. (non *Ehrh.*) *Spreng. syst. veg. III. p.* 495. — *Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 61.

Absinthium Sieversianum *Ehrh. Bess. abs. n.* 20.

In siccis et ruderatis prope Ircutiam et fere ubique. Floret cum præcedentibus. ♂.

627. Artemisia anethifolia *Stechm.*

A. herbacea biennis, foliis radicalibus bipinnatisectis, lobis divergentibus, lobulis filiformibus; capitulis parvis globosis racemoso-paniculatis nutantibus, demum erectis; involucri subnudi squamis exterioribus linearibus submarginatis, interioribus ellipticis membranaceis albidis, dorso viridi-costatis *DC. l. c.*

A. anethifolia *Stechm. art. p.* 29. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 493.

Absinthium divaricatum *Bess. abs. n.* 21.

Artemisia herbacea, foliis multifidis tenuissime divisis, corymbis subrotundis nutantibus laxe spicatis *Gmel. fl. Sib II. p.* 119. *n.* 103 *t. LIV.*

In salsis transbaicalensibus et Dahariciis copiose provenit. Floret cum præcedentibus. ♂.

194. TANACETUM. *Less. syn. p.* 264.

DC. prodr. VI. p. 127. — Endl. gen. n. 2696. — Tanaceti spp. Linn. gen. 944. — Gærtn. fr. II. p. 395. t. CLXV. f. 1. Lam. ill. t. 696. f. 1.

Capitulum nunc homogamum, nunc heterogamum, floribus nempe radii fœmineis uniserialibus, sæpius 3—4 dentatis. Receptaculum nudum convexum. Involucrum campanulatum imbricatum. Corollæ disci 4 aut 5 dentatæ. Achænium sessile angulatum glabrum, disco epigyno magno. Pappus nullus aut membranaceus coroniformis minutus, nunc integer, nunc æqualiter dentatus, nunc subinæqualis ad latus interius manifestus. Herbæ aut suffrutices. Folia alterna, varie secta. Capitula solitaria aut corymbosa subglobosa lutea *DC. l. c.*

Sectio EUTANACETUM *DC. prodr. VI. p. 128.*

Tanaceti sect. *IV. Less. syn. 265.*

Capitula heterogama, floribus radii tubulosis fœmineis uniserialibus 3 dentatis, disci hermaphroditis 5 dentatis. *DC. l. c.*

628. TANACETUM VULGARE *Linn.*

T. caule herbaceo erecto glabro; foliis glabriusculis aut parce puberulis bipinnatipartitis, rhachi lobisque inciso-serratis; corymbo polycephalo; involucri squamis intimis apice scariosis obtusis; pappo brevi æquali 5 lobo, truncato aut subnullo.

T. vulgare *Linn. sp.* 1148. — *Spreng. syst. veg. III. p.* 486.—*Ledeb. fl. Alt. IV. p.* 60. — *Koch syn. fl. Germ. p.* 370.

T. vulgare et boreale *DC. prodr. VI. p.* 128.

Tanacetum foliis pinnatis, pinnis pinnatifidis incisis, serratis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 133. *n.* 115. cun *var.* 1. *t. LXV. f.* 1.

Differentiam inter *T.* *vulgare* et *boreale* non perspicio. Pappus et in *Tanaceto boreali* interdum obsolete 5 lobus et sæpe in eodem specimine truncatus vel subnullus. Icon *Gmeliniana* citata varietatem laciniis tenuioribus fere integris sistit, talem prope Ircutiam observavi et specimina Songarica possideo. Alteram varietatem in Dahuria ad limites Chinenses, prope Kulussutai legi. Huic folia inferiora fere ut in forma communi, laciniæ tamen patentes et quidquid breviores, superiora pinnatipartita, laciniis cuneato-linearibus elongatis, basi integris, cæterum inciso-serratis, rhachis integra. Forsan propria species sed ex unico et imperfecto specimine eruere non ausus sum.

In graminosis commune. Floret Julio, Augusto. ♃.

629. Tanacetum Sibiricum *Linn.*

T. herbaceum erectum glaberrimum, foliis pinnatipartitis, lobis lineari-filiformibus, sæpius ipsis tripartitis aut pinnatipartitis, lobulis rhachibusque integerrimis; corymbo oligocephalo; involucri squamis ovatis obtusis, margine late scariosis. *DC. prodr. VI. p. 129.*

T. Sibiricum *Linn. sp.* 1183.— *Spreng. syst. veg. III p.* 486.

Tanacetum foliis pinnatis multifidis, laciniis linearibus bifidis et trifidis *Gmel. fl. Sib. II. p.* 134. *n.* 116 *t. LXV. f.* 2.

Cotula montana peucedani folio rigido, floribus in corymbo nudis luteis Davurica *Amm. Ruth. p.* 224.

Radix crassa multiceps. Capitulum 15 — 20 florum, floribus fœmineis paucissimis in ambitu (2—3), tubo compresso. Pappus coroniformis, brevissimus, inæqualis.

In montosis lapidosis et rupestribus non rarum, v. gr. ad fluvia Angara et Irkut, in transbaicalensibus, in Dahuria et cæt. Floret Julio. ♄.

(*Continuabitur.*)

BEITRÄGE
ZUR
ATOMENTHEORIE

VON

PAUL EINBRODT.

II. BERECHNUNG DES MITTLEREN ATOMGEWICHTS NACH MEHREREN VERSUCHEN; ANWENDUNG AUF DAS ATOMGEWICHT DES BLEIS.

I. Die Atomgewichte, welche Berzelius jezt (*) für manche Körper annimmt, weichen nur äusserst wenig ab von geraden Multiplis vom Atomgewichte des Wasserstoffs. Sie sind für

	nach Berzelius	nach Prout's Hypothese.
Stickstoff =	175,06	175.
Brom =	999,62	1000.
Silber =	1349,66	1350.

In Brüchen der Proutschen Zahlen ausgedrückt, sind hier die Differenzen für N = $\frac{1}{2917}$, für Br = $\frac{1}{2632}$, für Ag = $\frac{1}{3971}$. So kleine Differenzen werden bei den Analysen, welche der Bestimmung des Atomgewichts zu Grunde liegen, durch kaum wahrnehmbare Gewichtsunterschiede repräsentirt. Einem unbefangenen Beur-

---

(*) Lehrbuch 5te Auflage. Bd. III. Tabulæ atomicæ.

theiler, der die Geschichte der Chemie verfolgt, möchte es wohl als Vermessenheit erscheinen, wenn man die hier besprochenen kleinen Differenzen in allen Fällen etwas Anderem, als der unzureichenden Schärfe unserer Beobachtungen zuschreibt. Sind doch bereits, bei Anwendung genauerer Bestimmungs–Methoden in den Atomgewichten fast für die Hälfte der einfachen Körper viel grössere Abweichungen von den graden Multiplen entweder ganz verschwunden oder auf sehr kleine Grössen reducirt worden. Die Bestimmung des Atomgewichts ist so gut eine Messung wie eine Höhenmessung; man befrage die Geometer, ob sie nicht Fehler von 1 Fuss auf 3–4000 bei der sorgfältigsten Höhenmessung für zulässig finden? Nun sind aber die Messungen der Chemiker nicht weniger complicirte Operationen, die Fehlerquellen dabei mehr verschiedenartig und gewiss nicht weniger zahlreich.

Indessen darf man auch die peinlichste Genauigkeit nicht tadeln, wenn sie nur mit Unparteilichkeit das Ergebniss der am meisten sorgfältigen Untersuchung, ohne alle Schätzung eines Werthes, einstweilen für den richtigen Ausdruck der Wahrheit gelten lässt.

In dem Folgenden soll gezeigt werden, dass eine bisher allgemein befolgte Methode, für das Atomgewicht Mittelwerthe zu berechnen, irrig ist. Aus dieser Fehlerquelle mögen zuweilen die in Rede stehenden kleinen Differenzen entsprungen sein. Es schien mir nothwendig auf selbige aufmerksam zu machen, indem man bei den jetzigen Arbeiten zur Revision der Atomgewichte auf die höchste Genauigkeit Ansprüche macht.

Man vergebe mir die didaktische Form in folgenden Sätzen; es wollte mir nicht gelingen, sie der Klarheit unbeschadet zu umgehen.

2. Zu einer guten Bestimmung des Atomgewichts hält man ein mehrmaliges Wiederholen von Analysen nach jeder angewandten Methode für nothwendig. Man glaubt das mittlere Ergebniss einer Reihe von Versuchen, im Vergleiche zu dem Ergebniss eines einzelnen Versuchs, mit grösserer Wahrscheinlichkeit als eine Näherung zur Wahrheit ansehen zu dürfen.

Es ist ferner bekannt, dass die einzelnen Resultate auf ein und dasselbe Gewicht analysirter Substanz zu berechnen sind. Vernachlässigt man diese Regel, so treten relativ gleich grosse Fehler in die Summe der Bestimmungen als ungleiche Grössen ein, und üben in Folge dessen einen ungleichen Einfluss aus auf den gesuchten Mittelwerth.

Gesetzt, man wollte das unbekannte Atomgewicht eines Metalls, welches effectiv = 400 ist, nach der Zusammensetzung seines Oxyds (RO) bestimmen; der richtige Procentgehalt an O wäre 20. Wir wollen annehmen, dass in 4 Reductionsversuchen, zu je zweien, in der Bestimmung des Sauerstoffgehalts Fehler gemacht wären, relativ gleich-gross, aber in verschiedenem Sinne. Sie gleichen einander aus, wenn man das Resultat jeder einzelnen Analyse für dasselbe Gewicht von Oxyd (gewöhnlich 100 Theile) berechnet.

I.	19 Sauerstoff	81 Metall
II.	18	82
III.	22	78
IV.	21	79
	80	320 = 100 : 400.

Hätte man bei dem ersten Versuche 100 Theile Oxyd, bei dem 2ten die doppelte Menge, bei dem 3ten die dreifache, bei dem 4ten die vierfache der Reduction unterworfen, und berechnete das unbekannte Atomgewicht nach dem Verhältnisse der Summen der gefundenen Gewichtstheile von O und M, ohne vorangehende Beziehung auf gleiche Mengen von Oxyd, so würde man ein sehr falsches Resultat erhalten.

I.	19 O	81 M
II.	36	164
III.	66	234
IV.	84	316
	105 :	795 = 100 : 387,8.

Nur die erste Berechnungsmethode ist richtig, indem man damit beginnt, das wahre Gewichtsverhältniss der Elemente in einer Verbindung zu ermitteln, welches allein die richtige Grundlage für die Bestimmung des gesuchten Atomgewichts abgibt.

3. Diese Berechnungsmethode fälschte man in folgender Weise. Man glaubte dasselbe Resultat zu erhalten, wenn man das unbekannte Atomgewicht nach jedem einzelnen Versuche berechnete, und aus den erhaltenen Zahlen das Mittel nähme. Die Berechnung eines jeden einzelnen Versuchs macht man gewöhnlich ohnehin, da man auf das Hauptresultat des Versuchs gespannt ist. Dieser Gebrauch ist auch nicht zu tadeln, indem der Einfluss störender Umstände sich in den Aenderungen des Atomgewichts deutlicher ausprägt, als in den Aenderungen des Procentgehalts. Die Methode aus solchen einzelnen Resultaten das Mittel zu nehmen, ist auch bequem, in sofern sie der Mühe überhebt, jeden Versuch vorher für gleiche Mengen der analysirten Substanz zu berechnen, denn, um uns an das gegebene Beispiel zu halten, es sind die Brüche $\frac{18}{82}$ und $\frac{36}{164}$, oder die Brüche $\frac{21}{79}$ und $\frac{84}{316}$, mit welchen das bekannte Atomgewicht, hier dasjenige des Sauerstoffs, zu dividiren ist, einander gleich.

Dagegen ist das Princip dieser Berechnung des Mittelwerthes keineswegs richtig, indem *gleich grosse positive und negative Fehler im Gehalt an einem Bestandtheil sein nach einzelnen Analysen berechnetes Atomgewicht durchaus nicht um dieselbe Grösse abändern.*

	Bei einem Verhältniss von O : M	=	Fehler im Atomg.
I.	19 : 81 ist M (*) =	426,316	+ 26,316
II.	18 : 82 =	455,555	+ 55,555
III.	22 : 78 =	354,545	− 45,455
IV.	21 : 79 =	376,190	− 23,810

Das Mittel ist = 403,1515, während es = 400 sein sollte, indem die entgegengesetzten Fehler im Procentgehalt in I und IV, und in II und III von gleicher Grösse waren.

4. Wir wollen den Einfluss der entgegengesetzten Fehler näher betrachten.

A sei das bekannte Atomgewicht des einen Bestandtheils.

M sein Gehalt in der analysirten Verbindung.

a das unbekannte Atomgewicht des andern Bestandtheils.

m sein Gehalt in der Verbindung.

e bedeute den Fehler in der Bestimmung von M und m.

Nach der üblichen Methode der chemischen Analysen, wo man nur den einen Bestandtheil irgend einer zusammengesetzten Substanz unmittelbar bestimmt und auf den Gehalt des anderen aus dem Unterschiede der zur Untersuchung genommenen Substanz und des Resultats der zweiten Wägung schliesst, + e für M ist = − e für m, und umgekehrt.

$a = A \times \frac{m}{M}$.

Ist e positiv für m, so erhält man für a den falschen Werth $= A \times \frac{m+e}{M-e}$.

(*) Indem man O = 100 setzt.

Ist e negativ für m, so erhält man das falsche
Atomgewicht $= A \times \frac{m - e}{M + e}$.

Vergleichen wir die Grössen, um welche in dem einen und dem andern Falle der richtige Multiplicator für A, der Bruch $\frac{m}{M}$ verändert wird, so erhalten wir:

$$\frac{m + e}{M - e} - \frac{m}{M} = \frac{M(m + e) - m(M - e)}{M(M - e)} = \frac{Me + me}{M^2 - me} \qquad (1)$$

$$\frac{m}{M} - \frac{m - e}{M + e} = \frac{m(M + e) - M(m - e)}{M(M + e)} = \frac{Me + me}{M^2 + me} \qquad (2)$$

Beide Brüche haben gleiche Zähler, der Nenner dagegen ist in (1) offenbar der kleinere; mit andern Worten der Bruch (1) ist grösser, als der Bruch (2). — *Mithin wird bei einem zu hoch angenommenen Gehalt an demjenigen Bestandtheil, dessen Atomgewicht erforscht wird, lezteres einen grösseren Fehler enthalten, als wenn der Gehalt um eben so viel zu gering angenommen wäre.*

5. So oft wir daher, auch bei den besten Untersuchungen, diese Berechnungsmethode angewandt sehen, und dies geschieht in der Regel, haben wir der Genauigkeit des Resultats in den lezten Decimalen zu misstrauen. Freilich kann es aber auch in seltenen Fällen geschehen, dass dieses Resultat genau eben so ausfällt, als wäre es nach der richtigen Methode berechnet. Dazu ist nur erforderlich, dass bei der Bestimmung von m die Summe der negativen Fehler um eine gewisse Grösse die Summe der positiven Fehler überwiege.

6. Es ist leicht einzusehen, wie ein kleiner Fehler im bekannten Atomgewichte eines Körpers,

das zur Bestimmung des unbekannten Atomgewichts eines anderen Körpers benutzt wird, um vieles grössere Fehler in der erhaltenen Zahl nach sich ziehen kann.

Im vorigen Jahre stellte ich eine Untersuchung an über das Atomgewicht des Stickstoffs; eine Reihe von Versuchen wurde nach derselben Methode ausgeführt, welche Berzelius (*) einerseits, Anderson (**) und Svanberg (***) andererseits so ungleiche Resultate lieferte. Das Atomgewicht von Stickstoff wurde nemlich bestimmt durch den Gewichtsverlust beim Glühen von salpetersaurem Bleioxyd. Nachdem störende Umstände erkannt und beseitigt worden waren, gaben mit der grössten Sorgfalt ausgeführte Versuche für N constant die Zahl 175 + einem verschiedenem, aber immer sehr kleinen Bruche. Diese Brüche reducirten sich auf verschwindende Grössen, wenn man der Berechnung das richtige mittlere Atomgewicht für Blei zu Grunde legte, wie es aus den Reductionsversuchen von Berzelius folgt. Ich will hier die Hauptdate zur Bestimmung des Atomgewichts für Blei angeben.

7. Im Jahre 1831 machte Berzelius (****) eine

(*) Berzelius erhielt 177,26. Essai sur les prop. chim. p. 124.

(**) Anderson erhielt im Mittel 174,4072. Ann. de ch. et de ph. Tr. Sér IX. 254.

(***) Svanberg erhielt im Mittel 174,379 Berz. Jahresbericht XXII 38 Das gerade Multiplum ist 175

(****) Ann. de Ch. et de Ph. T. XXVI p. 113. Composition de l'acide tartrique etc.

Reihe der sorgfältigsten Reductionsversuche mit Bleioxyd bekannt. Seine Resultate stellte er in folgender Tabelle zusammen.

Versuche.	Gewicht in Grammen			Atomg. von Blei.	Procente von	
	Bleioxyd	Blei.	Sauerst.		Blei	Sauerst
1.	6,6155	6,1410	0,4745	1294,202	92,8275	7,1725
2.	8,0450	7,4675	0,5775	1293,174	92,8222	7,1778
3.	13,1465	12,2045	0,9420	1295,695	92,8346	7,1654
4.	14,1830	13,1650	1,0180	1293,222	92,8224	7,1776
5.	14,4870	13,4480	1,0390	1294,315	92,8201 (21)	7,1779
6.	14,6260	13,5775	1,0485	1294,946	92,8314	7,1686
			Mittel	1294,259	92,8277	7,1723

In den Gewichtsangaben, Spalte II und III, sind keine Druckfehler vorauszusetzen ; dieselben Zahlen citirt Berzelius in der neuen Ausgabe seines Lehrbuchs III. 1218. Eine genauere Berechnung gibt für Spalte V und VI folgende Zahlen.

Versuche.	Atomgewicht für Blei.	Procente von	
		Blei.	Sauerstoff.
1.	1294,204	92,82745	
2.	1293,074	92,82163	
3.	1295,594	92,83459	
4.	1293,222	92,82232	
5.	1294,321	92,82801	
6.	1294,945	92,83126	
Mittel.	1294,226..	92,82755	7,17245

Da diese Reductionsversuche ihm die Zahl 1294,259 gaben, die nur wenig differirt von dem früher gangbaren Atomgewichte 1294,489 (richtiger..., 4985), so hielt Berzelius es damals nicht für nothwendig, eine Correction an demselben vorzunehmen (*). Jezt ist eine grössere Genauigkeit unerlässlich.

Das richtige mittlere Atomgewicht, berechnet nach dem mittleren Procentgehalt, ist = 1294, 2237.

8. Neuerdings machte Berzelius noch drei andere Versuche bekannt, bei Gelegenheit einer Correction, die er am Atomgewichte des Bleis vornahm (Lehrb. III. 1187 u. 1218). Er führt nicht an, ob diese Versuche ann. 1831 oder später angestellt sind; sie gaben:

Versuche.	Bleioxyd.	Blei	Atomgewicht von Pb.
7.	18,8645	10,0840	1292
8.	21,9425	20,3695	1294,946
9.	11,159	10,359	1294,816, sollte heissen..., 875

(*) Aus einer Stelle im Lehrbuche (III. p 1219, Z. 6) ist ersichtlich, dass Berzelius später das Atomgewicht des Bleis um etwas verringert und = 1294,398 angenommen hat. Oder sollte sich da ein Druckfehler eingeschlichen haben?

Zu seiner neuen Bestimmung benutzte Berzelius nur die Versuche 1, 5, 6. 8 u. 9, die erst in der 5ten Ziffer variiren, verwirft dagegen die Versuche 2, 3, 4, u. 7, deren Resultate nach seiner Meinung zu grosse Abweichungen enthalten. Dies Verfahren dürfte kaum gebilligt werden, dass man, sobald der Werth der angewandten Untersuchungsmethode bewährt ist, die stärksten Abweichungen ausschliessen dürfe und müsse, das unterliegt keinem Zweifel; ganz anders verhält es sich aber mit den geringeren Abweichungen. Diese können nothwendig sein, damit eine brauchbare Mittelzahl erhalten werde. Ob das erhaltene Resultat definitiv als der Ausdruck der Wahrheit anzusehen sei, ist eine andere, von der Berechnung des Mittels unabhängige Frage.

Als Kriterium richtiger Resultate anzunehmen, dass die erhaltenen Zahlen erst in der 5ten Ziffer variiren, ist schon aus arithmetischen Gründen unzulässig. Gesetzt, das wahre Atomgewicht sei 1294,1, und in einer Reihe von Versuchen wäre das Minnimum 1293,9, alle übrigen Resultate über 1294, und das Maximum 1294,9. Die Abweichung von dem wahren Atomgewichte wäre im Minime 4 mal kleiner, als im Maxime, und dennoch müsste nach dem Verfahren von Berzelius jenes verworfen, dieses beibehalten werden,—auch aus Probabilitätsgründen ist das Verfahren, alle Resultate zu verwerfen, die unter eine gewisse, willkührlich angenommene Zahl fallen, nicht zu billigen; es könnte zur Folge haben, dass man nur Fehler in einem Sinne in Rechnung zöge.

9. Mit Benutzung der später mitgetheilten Versuche von Berzelius erhält man:

nach der früheren Berechnungsmethode die At.gew.	nach der richtigen Berechnungsart in 100 Pb O
2.1293,074	92,82163
4.1293 222	–,82232
1.1294,204	–,82745
5.1294,321	–,82805
9.1294,875	–,83089
6.1294,945	–,83126
8.1294,946	–,83126
9059,587 ———— das falsche 7 Mittel = 1294,2267	im Mittel 92,87551 Pb und 7,172449 O. Demnach Pb = 1294,2239.

Hier sind nur die stark abweichenden Resultate,
Minimum = 1291,992 Vers. 7
Maximum – 1295,594 ——— 3 verworfen. Berzelius erwarf ausserdem die Vers. 2 u. 4. Seine Correction erhöhte das Atomgewicht des Bleis auf 1294,645, eine Zahl, die noch um 0,0118 höher ausfallen müsste, wenn anders die Gewichtsangaben im Vers. 9 keinen Druckfehler enthalten.

Nach meiner Berechnung haben die später mitgetheilten Versuche so gut wie keinen Einfluss auf das Resultat der ann. 1831 bekannt gemachten

Versuche. Das Atomgewicht des Stickstoffs – 175 bestimmte ich nach Pb – 1294,224.

10. Die Mittelzahl aus den nach einzelnen Versuchen berechneten Atomgewichten ist um einen sehr geringen Bruch kleiner, als das richtige mittlere Atomgewicht. So musste es sich verhalten, wenn die Summen der entgegengesetzten Fehler im Metallgehalte des Bleioxyds einander vollkommen, oder nahe gleich waren. Dieser Umstand gibt, bei der Einfachheit der Untersuchungsmethode, welche die Möglichkeit eines constanten Fehlers auszuschliessen scheint, eine grosse Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit des Endresultats.

Es ist für mich eine angenehme Pflicht, hier meinem Freunde, Herrn Professor Spassky in Moskau, für seine Hülfe bei dieser Arbeit den verbindlichsten Dank auszusprechen. Der allgemeine Ausdruck für die, von mir erkannte Verschiedenheit im Einfluss der entgegengesetzten Fehler, ist von ihm angegeben.

Charkow
D. 1 Jun 1846.

BEITRAG

ZU DER

ABHANDLUNG

DES

HERRN V. v. MOTSCHULSKY:

DIE COLEOPTEROLOGISCHEN VERHÆLTNISSE RUSSLANDS.

(Bullet. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou 1845. III.)

VON

EDUARD LINDEMANN.

In dieser für inländische Entomologie so interessanten Abhandlung hat Herr v. Motschulsky zu zeigen gesucht, was unsere Entomologen in den einzelnen Provinzen für die Entomologie Russlands geleistet haben. Doch hat der Verfasser hierbei die Ostseeprovinzen: Kur-Lief- und Estland, fast ganz ausser Auge gelassen; daher will ich versuchen, auch das in diesen Provinzen Geleistete hier kurz anzuführen und hiermit zugleich den geschichtlichen Ueberblick der dortigen Sammlungen verbinden.

In Kurland.

1. Im *Povinzial-Museum zu Mitau* (s. Bull. 1845. III. S. 46.) befinden sich Sammlungen aller Insectenordnungen, unter denen aber keine noch recht vollständig ist. Zu dieser Sammlung haben besonders beigetragen: Pastor *Büttner*, *Köhler*, Dr. *Freymann*, Dr. *Fleischer* und mein Vater, ausserdem hat sie auch der Regierungsrath *Beitler* mit einigen georgischen Arten bereichert. Vom Baron A. v. *Maltitz*, früherem Chargé d'affaires in Rio de Janeiro, befindet sich daselbst eine Sammlung brasilianischer Käfer und Schmetterlinge, ungefähr 500 Stück, alle aber noch unbestimmt. Ein Verzeichniss der dortigen Insecten, von mir angefertigt, befindet sich bei der Sammlung; die inländischen Lepidopteren habe ich nach dem Werke von *Esper* bestimmt, und sie durch einige neue Arten zu vervollständigen gesucht.

2. *Dr. Ioh. Gottl. Fleischer* hatte sich ungefähr zehn Jahre hindurch mit der Entomologie Kurlands beschäftigt, besonders aber, wie seine hinterlassene Collection bezeugt, mit Coleopteren; auch hatte er einige neue Käfer-Arten beschrieben. (*) Seine Sammlung befindet sich jezt im

---

(*) Siehe Bullet. d. l. Soc. d. Natural. d. Mosc. 1830. II. 1845. III. Seite 65. s. Quatember der Kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst. 1830. Heft 2.

Museum zu Mitau, als Andenken an dieses thätige Mitglied der Gesellschaft.

3. Mein verstorbener Vater, *Emanuel Lindemann*, hatte sich eine lange Reihe von Jahren mit der Entomologie beschäftigt. Er brachte eine recht bedeutende Sammlung zusammen, deren Exemplare er theils selbst gefunden, theils durch Kauf oder Tausch erhalten hatte. Besonders erhielt er viel von seinen Freunden, dem Prof. *Besser* in Kiew und vom Dr. *Eschscholz*, vor und nach seiner Reise um die Erde.—Seine meiste Zeit verwandte er auf die Diptern, unter denen auch noch eine Fliege *Tachina Lindemanni Gim.* seine vielen wissenschaftlichen Bemühungen ehrt. (*) Von 1829 — 1840 hatte er seine entomologischen Beschäftigungen ganz eingestellt und lebte fast einzig und allein der Botanik. Doch 1840 fing er von Neuem, und zwar die mikroskopischen Fliegen zu untersuchen an, und unter ihnen vorzüglich diejenigen, welche bei einigen Pflanzen die Befruchtung bewerkstelligen. Bald aber musste er seine Beschäftigungen auch hier aufgeben, da der Gebrauch des Mikroskops und der Loupe ihm ein bedeutendes Augenübel zuzog und er ausser Stande war, seine mit grösster Liebe begonnene

---

(*) s. Bullet. d. l. Soc. de Mosc. Tom. VII. 1835. pag 102. Observations de quelques nouvelles espèces de Diptères par M.r Gimmerthal.

Arbeit bis ans Ende fortzusetzen. Seine Sammlung, ungefähr 600 Diptern, 600 Coleopteren und einige hunderte Insecten aus anderen Ordnungen sind dem Mitau'schen Gymnasium einverleibt, an dem er 25 Jahre als Lehrer der Naturwissenschaften thätig wirkte.

Unter seinen Manuscripten befindet sich die Diagnose einer *Bachmücke*, die im *Meigen* nicht aufgeführt ist, daher glaube ich sie bei dieser Gelegenheit mittheilen zu können:

Tipula lactipennis. Cinerea. Abdomine flavo, lineis tribus fuscis; alis marmoratis; stigmate fusco. Caput cinereum, vertice impresso; os fuscum; palpi fusci; antennae fuscæ; articulis duobus baseos testaceis. Thorax cinereus, striis tribus fuscis, intermedia linea cinerea, divisa, pleuris cinereis. Metathorax obscure testaceus. Abdomen luridum; tergo lineis tribus fuscis, segmentis duobus ultimis ex toto fuscis, omnibus duobus baseos exceptis flavo-marginatus. Pedes testacei: femorum, tibiarum apice tarsisque fuscis. Alæ marmoratæ, nervis stigmate fuscis. Halteres fusci, basi testacea capitali obscure fusca.

4. Ferner war *Pastor Büttner* zu Schleck zu der Zeit, als er sich vorzüglich mit Entomologie beschäftigte, im Besitze einer der besten Insecten-Sammlungen der Ostseeprovinzen: seine Käfer waren nach *Fabricius* und *Germar* geordnet. Er hatte auch in den Quatembern 1831 ein Verzeich-

niss seiner Coleopteren geliefert, in dem sich mehrere in Liefland bisher noch nicht beobachtete Arten aufgezeichnet fanden. (*) Späterhin zogen ihn jedoch andere wissenschaftliche Beschäftigungen von dem Studium der Entomologie so sehr ab, dass auch seine Sammlung dadurch sehr gelitten haben soll.

5. *Pastor Kawall* auf Popen, jezt vielleicht der eifrigste Entomolog Kurlands, besitzt eine Insectensammlung aus allen Ordnungen, die nach *Dejean* und *Meigen* geordnet sind, doch verdient seine Schmetterlingssammlung besonderer Erwähnung.

6. *Dr. Lichtensteins* Käfersammlung enthält grösstentheils einheimische Exemplare und befindet sich gegenwärtig im Mitau'schen Museum.

7. *Pastor Voigt* in Sessan ist im Besitze einer ziemlich zahlreichen und gut conservirten Insectensammlung, die er noch jährlich zu vervollständigen sucht.

8. *Probst Schön* in Durben besitzt eine grosse Käfersammlung, soll aber schon seit einigen Jahren der Entomologie entsagt haben.

(*) Unser Herr Vice-Präsident erinnert sich mit Freude und Dank von Hrn. Pastor Büttner mehrere Sendungen gut erhaltener und gut bestimmter Coleopteren erhalten zu haben.

Dr. Rd.

In Liefland.

9. *B. A. Gimmerthal's* Sammlung in Riga (*) zählt an 1000 inländischen Dipteren und enthält bis 1500 Käferarten.

10. *Die Pastorin Lienig*, geb. v. *Berg* auf Kokenhusen hat besonders viel für inländische Lepidopteren und Microlepidopteren gethan. Ihre Sammlung von Schmetterlingen und Motten Kur- und Lieflands umfasst jezt bis 1500 Arten, von denen an 150 von ihr selbst benannt worden sind. (**) Die Pastorin *Lienig* arbeitet schon seit längerer Zeit an einem Werke über Motten, zu dem sie selbst die Abbildungen zeichnet, die in den Augen von Kennern ihrer Feinheit und Genauigkeit wegen grosses Aufsehen erregen. Möge dieses Werk doch bald zum Nutzen der entomologischen Welt im Drucke erscheinen! Ihre Käfer- und Diptern Sammlung ist nicht von Bedeutung.

11. *Dr. W. Sodoffsky* in Riga beschäftigt sich besonders mit Lepidopteren. Seine Collection von Schmetterlingen ist ziemlich bedeutend. Ein Verzeichniss der inländischen Arten lieferte er in den

---

(*) Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. 1845. N° III. pag. 44. Coleopt. Verhält. v. Russl. von Motschulsky.

(*) S. Sendungen der Kurländisch. Gesellschaft für Litteratur und Kunst. Bd. I. pag. 107.

Quatembern 1829, und im Bulletin 1837, III. pag. 117.

12. *Dr. Drümpelmanns* Sammlung ist nach Dorpat gekommen; es sollen von ihr aber nur noch einige Arten vorhanden sein.

13. *Dr. Asmuss*, Privatdocent in Dorpat, besitzt eine Käfersammlung, die sich in den lezten Jahren nur um Weniges vermehrt hat.

14. *Dr. Fr. Leonh. Heller* sammelt mit grossem Eifer die entomologische Fauna Dorpats, auch besitzt er eine hübsche Sammlung ausländischer Schmetterlinge, besonders aus Hamburg, Frankfurt a. M., Paris etc.

15. *Baron, Major v. Nolken* (gegenwärtig in Kowno) hat sich drei Jahre hindurch mit vielem Eifer und wirklich wissenschaftlichem Interesse der Lepidopterologie Lieflands gewidmet und eine recht zahlreiche Sammlung zusammengebracht.

16. Die Sammlung *des Naturforschenden Vereins* zu Riga ist erst im Entstehen, sie besitzt an 800 Käfer und ungefähr 400 Schmetterlinge.

Ferner will ich noch drei Sammlungen anführen, von denen Herr v. *Motschulsky* Eine ganz übersehen, die beiden andern aber nur kurz erwähnt hat. Ich meine (17.) Die Käfer Sammlung der *Kaiserlichen Medico-Chirurgischen Akademie* zu St. Petersburg. Sie wurde 1839 durch Vermittlung des Herrn Akademikers Dr. v. *Eichwald*, von den Erben des einst so eifrigen Entomologen Dr. *Tams* für das jezt nicht mehr ganz unbedeutende zoologische Museum der medico-chirurg. Akademie (*) gekauft. Sie enthält 2043 Käfer-Arten, mit Ausschluss der Unbestimmten, die sich bis jezt noch immer sehr gut conservirt haben, auch ist die Sammlung nicht nur für das Auge, sondern systematisch gut geordnet (nach *Dejean*). Viele inländische Käfer, besonders aus Finnland,

---

(*) Das *zoologische*, *mineralogische* und *geognostische* Kabinet verdankt seine Organisation dem rastlosen Eifer des H. Staatsrath, Prof. Eichwald, dessen zahlreiche Sammlungen, die Früchte seiner Reisen in den russischen und namentlich in den südrussischen und den kaspischen Provinzen, sich auch gegenwärtig in diesem Museum befinden. Besonders reichhaltig sind die geognostischen und paläontologischen Sammlungen, die Prof. Eichwald noch jezt alle Jahre durch seine Reisen vervollständigt. Was die ornithologische Sammlung betrifft, so ist sie in den lezten Jahren sehr angewachsen, und hat in- und ausländische Vögel in den schönsten Exemplaren aufzuweisen. Ferner sind hier eine grosse Anzahl in Spiritus aufbewahrter Amphibien, Fische, Mollusken und Würmer, fast alle Originalexemplare der vom Akademiker v. Eichwald beschriebenen neuen Arten, ausserdem Korallen, Medusen, besonders reich aber ist das Conchylien-Kabinet, Von Säugethieren ist hier noch wenig, jedoch unter Andern zwei ausserordentlich gut conservirte und schön aufgestellte Exemplare des Auerochsen (Bos Urus) (M. und W.) nebst vollständigem Skelett. Ausserdem befinden sich viele Skelette seltner Säugethiere, wie z. B. vom grönländischen Delphin, in diesem bis jezt noch so wenig bekannten Museum.

Podolien und Volhynien, Taurien und Sibirien, machen den Hauptbestandtheil, doch auch manches seltene exotische Exemplar, besonders aus Brasilien, Manilla, Neu Holland etc. Durch ihre Seltenheit, wie auch durch ihren Fundort zeichnen sich unter Andern aus: *Carabus smaragdinus* und *Vietinghofii* aus *Sibirien*, *Cychrus marginatus*, *Nebria metallica* aus *Sitka*, *Cetonia capensis*, *Copris Mimas* vom *Cap*, *Megacephala Carolina*, *Scarabaeus Hercules*, *Scarabœus Achœon*, *Hispa spinipes*, *Alurnus marginatus*, *Monochamus subocellatus*, *Callichoma plumicornis*, *Cerambyx sericeus*, *Passalus grandis*, *Buprestis gigantea*, *Buprestis attenuata* aus *America*, *Buprestis macularia* aus *Neu-Holland* etc.

18. Die Sammlung des Herrn *Grey*, Obergärtners beim taurischen Garten zu St. Petersburg (siehe Abhdlg. v. Motschulsk. pag. 45.), besitzt nicht nur seltene Käfer aus Neu-Holland, sondern besonders merkwürdige Exemplare von den Philippinen und aus Egypten. Ausserdem hat er eine vollständige Sammlung von Käfern, die in der Umgegend von St. Petersburg vorkommen. Auch seine Schmetterlingssammlung ist reichhaltig.

19. *Dr. F. Kolenati* hat eine sehr vollständige entomologische Fauna Armeniens, Persiens und des Kaukasus zusammengestellt, und mit seiner reichen Ausbeute auch viele andere entomologische Sammlungen bereichert, wie z. B. die der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften, der

Naturforschenden Gesellschaft zu Riga, die des Grafen *Mannerheim* und die des Herrn *Grey* etc., er beschäftigt sich jedoch besonders mit Hemipteren.

Aus diesen kurzen Bemerkungen ist leicht ersichtlich, dass sich in Lief- und Kurland mit Insecten überhaupt beschäftigt haben: Drümmpelmann, Freymann, Lindemann, Voigt und Büttner: mit Käfern insbesondere: Dr Fleischer, Dr. Lichtenstein, Dr. Asmuss, Probst Schön; mit Schmetterlingen: die Pastorin Lienig, Kawall, Dr. Sodoffsky, v. Nolken, Dr. Hiller; mit den Zweiflüglern: Gimmerthal und Lindemann.

Sammlungen, die sich noch an die Reihe der im Bulletin von Herrn von Motschulsky angeführten anschliessen, sind:

1. Die Sammlung der Kaiserlichen Medico-Chirurgischen Akademie zu St. Petersburg, vom Dr. Tams, durch Prof. Eichwald.
2. Des Gymnasiums zu Mitau von Emanuel Lindemann.
3. Des Naturforschenden Vereins zu Riga.
4. Der Pastorin Lienig geb. v. Berg, zu Kokenhusen.
5. Des Herrn Pastor Büttner zu Schleck in Kurland.
6. Des Herrn Sodoffsky zu Riga.
7. Des Herrn Pastor Kawall auf Popen in Kurland.

8. Des Herrn Probst Schön in Kurland.

9. Des Herrn Pastor Voigt in Sessan in Kurland.

10. Des Herrn Dr. Asmuss in Dorpat.

11. Die Sammlung des Baron von Nolken.

12. Die des Herrn Dr. Heller in Dorpat.

Unter den *Werken* und *Abhandlungen*, die Bezug auf die *Entomologie Russlands* haben, wären ausser den von Herrn v. *Motschulsky* angegebenen noch zu erwähnen:

1. *B. A. Gimmerthal*: Verzeichniss der Diptern Kur-Lief- und Estlands. Quatember Zeitschrift II. Bd. 1830. Zu welchem ein Nachtrag von meinem Vater Em. *Lindemann* in derselben Quatember erschien. In Jahre 1842 gab *G.* ein neues Verzeichniss der Zweiflügler im Bulletin Band IV und späterhin ein Supplement dazu im Bullet. Bd. VII heraus. 1842 ist aufs Neue von ihm eine Uebersicht der Diptern im Bullet. Bd. XV erschienen.

2. *Dr. Fr. Eschscholz.*, die Springkäfer Lieflands. Quatember Zeitschrift 1830.

3. *Dr. Sodoffsky*, Systematisches Verzeichniss der bis jezt in den Ostseeprovinzen Russlands aufgefundenen Lepidopteren, nebst Angabe ihrer Flugzeit. Quatember 1829.

4. *Huebner*: der Weidenholzspinner Phalaena Bombyx Cossus. Quatember 1830.

5. *Dr. Drümpelmann's* getreue Abbildungen

und naturhistorische Beschreibung aus dem Thierriche der nördlichen Provinzen Russlands, besonders Est - Lief- und Kurlands. 8 Hefte. fol. 1806—1816. Es sind auch einige Tafeln mit Insecten dabei, das Ganze aber ist mehr ein schönes Bilderbuch, als wissenschaftliches Werk, daher wurde es auch nicht weiter fortgesetzt.

6. *Dr. Drümpelmann* hat in den Jahrbüchern der ökonomischen Gesellschaft zu Riga eine Fliege, nebst Larve beschrieben und eine Abbildung dazu geliefert, aus der man aber nicht recht ersehen kann, was für eine Art es ist, da der Adernverlauf falsch angegeben und die Larve keine Fliegen-sondern Käferlarve ist, aus der freilich D. vorgibt, die Fliege erzogen zu haben.

7. *Fischer.* Versuch einer Naturgeschichte von Liefland, die darin angeführten Insecten sind nach *Linné* kurz beschrieben.

8. *Precht* (Pastor an der Johaniskirche zu Riga). Verzeichniss der Käferartigen Insecten um Riga und dem Rigaischen Kreise. Es enthält etwa 750 Arten.

9. *Precht.* Zwei Bände in 4° jedes von ungefähr 500 Seiten, Manuscript, in welchen er die Käfer seiner Sammlung, ungefähr 800 Stück beschrieben und nach Fabricius geordnet und bestimmt hat. Dieses Werk befindet sich in der Bibliothek des Oberpastors Treu in Riga.

10. *Dr. Asmuss.* Die Monstrositäten der Käfer. Dorpat.

11. *Dr. F. G. Fleischer.* Verzeichniss der kurländischen Coleopteren. Quatember 1829; woselbst auch seine Coleopterorum species novæ descriptione illustratæ zu finden sind.

12. *Ioh. H. Dunker.* Entomologisches Bilderbuch für junge Insectensammler. 1798.

13. *Fr. Lienig*, geb. v. *Berg.* Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge Kur- und Liefands. Sendungen der kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst. Bd. I. St. 116.

Als neuer erschienene Werke und Abhandlungen wären zu betrachten:

14. *B. A. Gimmerthal.* Beiträge zu einer künftig zu bearbeitenden Dipterologie Russlands. Die erste Nummer ist bis jezt erst erschienen, N° 2 und 3 sind gegenwärtig unter der Presse. (Bulletin Vol. XVIII. 1845.)

15. *B. A. Gimmerthal.* Kurze Geschichte der Entomologie und Angabe der vorzüglichsten ältern und neueren Kerfsysteme. (s. Correspondenzblatt des Rigaischen Naturf. Vereins. pag. 33.).

16. *Dr. Sodoffsky.* Ueber *Geometra brummata* (Frühbirnspinner). (Correspondenzbl. des Rig. Naturf. Vereins pag. 17.).

17. *Das Correspondenzblatt* des Naturforschenden Vereins in Riga enthält mehrere entomologische Abhandlungen. 1845–1846.

18. Prof. *Dr.* v. *Eichwald* hat in seiner *Zoolo-*

gia specialis (Vilnæ. 1830. Pars. II.), der die Beschreibung der Insecten enthält, ein sehr vollständiges Verzeichniss der in den russischen Provinzen: Lithauen, Volhynien und Podolien vorkommenden Insecten geliefert; — ich erlaube mir die Anzahl der in demselben Werke verzeichneten russischen Insecten anzuführen, woraus man ersehen wird, dass auch dieses Werk keine unwichtige Stelle in der Insectenkunde Russlands einnimmt.

ORDO I. APTERA. 6 Spec.

Fam. Thysanura. 3 Spec. Gen. Machilis 1. Volh. Podura 2. Lith. *Fam. Parasita.* 3 Spec. Pediculus 3.

ORDO II. DIPTERA. 49 Spec.

Fam. Pupipara. 3 Spec. Nycteribia 1. Hippobosea. 1. Ornithomyia 1. *Fam. Athericera.* 25 Spec. Sphærocera 1. Scatophaga 1. Onthomyia 1. Musca 4. Echinomyia 3 prope Vilnam. Micropeza 2. Oestrus 2. Stomachys 1. Lith. Milesia 1. Vilna. Syrphus 5. Volucella 2. Lith. Rhingia 2. Lith. *Fam. Notacantha.* 3. Spec. Stratiomys 2. Lith. Xylophagus 1. *Fam. Tanystoma.* 11 Spec. Anthrax 1. Lith. Asilus 6. Lith. Thereva 1. Lith. Chrysops 1. Lith Tabanus 2. Lith. *Fam. Nemocera.* 5 Spec. Bibio 1. Volh. 1. Lith. Tipula 3. Lith. Culex 1. Lith.

ORDO III. LEPIDOPTERA. 138 Spec.

Fam. Nocturna. 68 Spec. Pterophorus 3. Vilna. Cram-

bus 2. Vilna. Botys 3. Lith. Phalæna 12. Lith. et Volh. Pyralis 1 Vilna. Noctua 14. Lith. Tinea 3. Lith. Adela 1. Lith. Sponomeuta 2. Vilna. Lithosia 4. Vilna. Cossus 1. Volh. et Lith. Arctinia 9. Lith. et Volh. Bombyx 12. Lith. Volh. 1. Krasn. Hepialus 1. Lith. Volh. *Fam. Crepuscularia.* 17 Spec. Zygaena 3. Lith. Sesia. 1 Volh. Syntomis 1. Lith. et Volh. Procris 1. Vilna. Sphinx 6. Lith. et Volh. Acherontia 1. Lith. Volh. Macroglossa. 1 Volh. Smerinthus 3. Lith. Volh. *Fam. Diurna.* 53 Spec. Hesperia 3. Vilna. Polyommatus 8. Lith. Colias 3. Lith. Volh. Pieris 5. Lith. Volh. Papilio 1. Lith. Parnassius 2. Volh. Melitaea 2. Ross. austr. — Volh. Argynnis 6. Lith. Volh. Vanessa 8. Lith. Volh. Hipparchia 15. Lith. Volh. et Podol.

ORDO IV. HYMENOPTERA. 42 Spec.

Fam. Meliifera. 10 Spec. Apis 1. Bombus 4. Lith. Sibir. Eucera 1. Lith. Xylocopa 1. Andrena 1. Podol. Hylaeus 2. Lith. *Fam. Diploptera.* 4 Spec. Vespa 3. Eumenes 1. Lith. *Fam. Fossores.* 14 Spec. Crabro 2. Lith. Mellinus 1. Lith. Pompilus 1. Lith. Scolia 1. Podol. Formica 4. Lith. Volh. Hedychrum 1. Podol. Ichneumon 2. Lith. Volh. Trogus 1. Lith. Evonia 1. in littore Mar. Casp. *Fam. Secorifera.* 14 Spec. Sirex 3. Lith. Lophyrus 3. Lith. Tenthredo 5. Lith. Hylotoma 2. Lith. Cimbex 3. Lith.

ORDO V. NEUROPTERA. 40 Sp.

Fam. Plicipennes. 6 Sp. Phryganea 6. Volh. Podol. Lith. *Fam. Planipennes.* 25 Spec. Perla 2. Lith. Volh. Podol. Nemoura 1. Lith. Volh. Pod. Semblis 1. Lith. Raphidia 1. Lith. Psocus 2 Lith. 1. Volh. Hemerobius 1. Lith. 5. Volh. Podol. Myrmeleon 1. Sib. 1. Lith. 1. Cauc. 5. Podol. Ponopa. 1. Lith. 1. Volh. Bithacus 1. Volh. *Fam. Ephemerinæ.* 3 Sp. Ephemera 3. Volh. *Fam. Libellulinæ.* 6 Spec. Libellula 6 Volh. Rossia.

ORDO VI. HEMIPTERA. 133 Spec.

Fam. Gallinsecta. 2 Sp. Coccus 2. Polon. Ross. *Fam. Hymenelytra.* 2 Sp. Thrips 1. Volh. Psylia 1. Volh. *Fam. Cicadariæ.* 23 Spec. Cercopis 6. Volh. Ledra 1. Volh. Tettingonia 11. Volh. Podol. Centrolus 2. Volh. Cixius 1. Volh. Tettigometra 1. Volh. Cicada 1. Volh. *Fam. Geocoriseæ.* 99 Sp. Pentatoma 27. Lith. Podol. Volh. Scutellera 12. Volh. Podol. Lith. 1. Odessa. Corous 6. Volh. Zygaeus 12. Volh. Salda 3 Volh. Capsus 5. Volh. Miris 14. Volh. Podol. Phymata 1. Volh. Aradus 5. Volh. Tingis 5. Volh. Cimex 1. Reduvius 3. Lith. Volh. Podol. Nabis 1. Cherson. tauric. Hydrometra 1. Volh. Gerris 2. Volh. *Fam. Hydrocorisiæ.* 7 spec. Galgulus 1. Volh. Naucoris 1. Volh. Podol. Ranatra 1. Volh. Podol. Astrach. Nepa 1. Pod. Lith. Notonecta 1 Podol. Lith. Corixa 2. Podol. Volh.

ORDO VII. ORTHOPTERA. 29 Spec.

Fam. Acridites. 16 Spec. Tetrix 5. Lith. Volh. Acridium 7. Lith. Volh. 1. Ross. 1. Tiflis. Truxalis 2. Podol. Mar. Casp. *Fam. Locustariæ.* 5 Spec. Locusta. Lith. 2. Podol. *Fam. Gryllides* 3 Sp. Gryllus 2. Lith. Volh. 1. Astrach. *Fam. Mantides.* 2 Spec. Mantis 2. Lith. *Fam. Forficulariæ.* 3 Sp. Forficula 3. Podol. austr.

ORDO VIII. COLEOPTERA 1498.

Fam. Pselaphii. 4 Spec. Pselaphus 1. Cherson taur. 3. Curonia. *Fam. Fungicolæ.* 2 Sp. Lycoperdina 1. Volh. Podol. Endomychus 1. Volh. *Fam. Aphidiphagi.* 51 Spec. Scymnus 1. Volh. 3. Chers. Coccionella 47. Volh. *Fam. Clavipalpi.* 10 Spec. Cossyphus 1. Volh. Agathidium 2. Volh. Phalacrus 3. Volh. Tritoma 2. Volh. Triplax 2. Ross. Podol. austr. *Fam. Cyclica.* 187 Spec. Galleruca 16. Volh. Lith. Haltica 36. Volh. Pod. Sibir. Chrysomela 62. Lith. Volh. Pod. Eumolpus 5. Volh. Clythra 11. Lith. Volh. Podol. Cryptocephalus 30. Volh. Podol. Colaspis 1. Volh. Prosocuris 3. Lith. Volh. Podol. Cassida 23. Volh. Podol. *Fam. Eupoda.* 29 Spec. Lema. 10. Volh. Podol. Donacia 16. Volh. 2. Volh. et Podol. austrl. Orsodachna 1. Lith. Volh. *Fam. Longicornes.* 107 Spec. Leptura 37. Podol. Volh. Rhagium 3. Volh. Saperda 20. Volh. Podol. Lamia 15. Volh. 1. Ross. merid. Molorchus 2. Volh. Clytus 10. Volh. Pod. austr. Callidium 12. Volh. Pod. Cerambyx 3. Volh. Pod. Prionus 3. Lith. Volh. Spondylis 1. Lith. Volh. *Fam. Platysomata.* 3 Spec. Cucujus 2. Lith. Brontes 1. Cum. 3. variet. Pod. Volh. *Fam. Xylophagi.* 27 Spec. Trogosita 3. Polon. Volh. Sylvanus 1. Volh. Latridius 2. Volh. Colydium 1. Volh. Lyctus 2. Volh. Podol. Ditoma 1. Lith. Volh. Podol. Mycetophagus 2. Podol. austr. Rhizophagus 1. Volh. Cerylon 3. Volh. Nemosoma 1. Volh Cis 2. Volh. Podol. Rostrichus 6. Volh. Pod. austr. Apate 1. Volh. Podol. Hylesinus 1. Volh. *Fam. Rhynchophora.* 200 Spec. Halurgus 2. Volh. Calandra 2. Volh. 1. Odessa. Rhynchænus. s. 1. 144. Volh. Pod. Curculio 3. Volh. Lith. Lixus 2. Lith.

Volh. Rhynchites 8. Lith. Brachycerus 1. Podol. Apion 20. Volh. Pod. 1. Odessa. 1. Mitavia. Attelabus 1. Volh. Apoderus 2. Volh. Rhinomocer 2. Volh. Rhinosimus 1. Volh. Anthribus 5. Volh. Bruchus 4. Volh. *Fam. Trachelides.* 86 Spec. Zonites 6. Podol. Meloë 18. Pod. Volh. Cantharis 12. Volh. Lytta 5. Volh. Podol. Mylabris 18. Pod. Cerocoma 2. Podol. Lith. Anthicus 5. Volh. Anaspis 6. Volh. Pod. Mordella 4. Lith. Volh. Pelecotoma. 3. Volh. Rhipiphorus 2. Volh. Pyrochroa 3. Volh. Lagria 2. Volh. *Fam. Stenelytra.* 38 Spec. Mycterus 1. Volh. Oedemera 13. Volh. Dircaea 3. Pod. Volh. Melandrya 1. Volh. Cistela 12. Volh. Podol. Mycetophila 2 Volh. Nilio 2. Volh. Pytho 1. Volh. Helops 3. Volh. *Fam. Taxicornes.* 24 Spec. Orchesia 1. Volh. Podol? Anisotoma 4. Volh. 2. Podol. 2. Curonia. Boletophagus 2. Volh. Diaperis 4. Pod. Phaleria 1. Volh. 2. Odessa. Hypophlaeus 6. Volh. *Fam. Melasomata.* 28 Spec. Tenebrio 2. Volh. Sarrotrium 2. Volh. Opatrum 5. Volh. 1. Odessa. Pedinus 1. Volh. Platyscelus. 5. Volh. 1. Ross. merid. Blaps 7. Podol. Volh. Asida 1. Volh. Tentyria 2. Pod. austr. Pimelia 1. Pod. austr. *Fam Lamericornes.* 119 Spec. Platycerus 2. Volh. Lucanus 3. Lith. Volh. Podol. Aesalus 1. Volh. Sinodendron 1. Volh. Cetonia 4. Volh. Volh. cum 5 Variet. Trichius 6. Volh. Podol. Lith. Amphicoma 3. Volh. Hoplia 2. Volh. Melolontha 17. Lith. Volh. Podol. Odessa. c. variis variet. Oryctes 1. Lith. Volh. Scarabaeus 1. Pod. austr. Geotrupes 8. Volh. Pod. Lethrus 2. Volh. Pod. Trox 2. Lith. Volh. Psammobius 4. Volh. Aphodius 37. Lith. Volh. Podol. Taur. c. mult. variet. Onthophagus 19. Lith. Volh. Pod. austr. Oniticellus 1. Volh. Onitis 2. Pod. austral. Copris 1. Volh. Lith.

Ateuchus 2. Ross. austral. Volh. *Fam. Palpicornes.* 28 Spec. Sphaeridium 9. Lith. Volh. Hydrophilus 13. Volh. Elophorus 6. Lith. Volh. Pod. austr. *Fam. Clavicornes.* 103 Spec. Potamophilus 1. Volh. Parnus 2. Volh. Heterocerus 2. Volh. Byrrhus 9. Volh. Anthrenus 3. Lith. Volh. Dermestes 4. Podol. austral. Attagenus 2. Volh. Megatoma 1. Volh. Catops 2. Volh. Agyrtes 1. Volh. Scaphidium 2. Volh. Cryptophagus 1. Volh. c. 2 variet. Antherophagus 1. Volh. Engis 1. Volh. Byturus 1. Volh. Cercus 1. Volh. Ips 3. Nitidula 9. Volh. 1. Mitavia. Peltis 2. Volh. 1. Podol. Silpha 12. Volh. Necrophorus 7. Volh. Lith. Hister 4. Volh. 1. Ross. merid. 27. Pod. austral. Hololepta. 1. Volh. 1. Mitavia. *Fam. Serricornes.* 125 Spec. Ptinus 4. Volh. Ptilinus. s. l. 5. Volh. Anobium 6. Volh. Hylecoetus 1. Lymexylon 1. Volh. Enoplium 1. Volh. Tillus 2. Volh. Clerus 2. Volh. Dasytes 5. Volh. Malachius 6. Volh. Pod. Drilus 1. Volh. Malthinus. 1. Volh. Lampyris. s. l. 4. Volh. Lycus 1. Volh. Cyphon 3. Volh. 2. Podol. Elater 52. Volh. Podol. austral. Buprestis 28. Lith. Volh. *Fam. Brachyptera.* 67 Spec. Tachinus 11. Lith. Tachyporus. 13. Lith. Staphylinus 38. Lith. Volh. Xantholinus 4. Oxyporus 1. Lith. Volh. *Fam. Adephagi.* 260 Spec. Gyrinus 4. Volh. Haliplus 3. Lith. Volh. Hydroporus 1. Pod. austr. 2. Volh. 1. Curonia. Noterus 2. Volh. Dytiscus 22. Lith. Volh. Podol. Bembidium 21. Volh. Elaphrus 2. Lith. Volh. Notiophilus. 2. Volh. Blethisa 1. Lith. Volh. Omophron 1. Lith. Volh. Nebria 1. Pod. austr. 1. Volh. Leistus 1. Volh. Calosoma 3. Volh. 1. Odessa 1. Pod. austral. Carabus 26. Lith. Volh. c. variet. Procrustes 1. Lith. Volh. Cychrus 3. Volh. 1. Podol. Panagaeus 1. Lith. Volh. Loricera 1.

Lith. Volh. Badister 1. Volh. Licinus 1. Volh. 2. Pod. austral. Chlaenius 4. Podol. 3. Volh. Anchomenus 3. Voth. 8. Podol. Agonum 7. Pod. Volh. Abax 2. Volh. 1. Pod. Platysma 13. Volh. Podol. Stomis 5. Volh. 3. Odessa. Pterostichus 1. Volh. Amara 8. Volh. 2 Pod. Sphodrus 2. Volh. Pod. 1. Odessa. Zabrus 2. Volh. Calathus. s. l. 11. Volh. Pod. austral. Harpalus 6. Volh. 1. Odessa. 15. Podol. Trechus 3. Volh. Clivina 8. Volh. Lith. Scarites 1. Pod. Dromius 7. Volh. Curonia. Demetrias 1. Pod. Lebia 3. Volh. 1. Odessa Brachinus 5. Pod. austral. Odacantha 1. Volh. Drypta. 1. Podol. Cymindis 7. Podol. austral. Cicindela 12 Volh. Podol. 1. Chers. 2. Odessa. 1. Sibiria.

Dieses Verzeichniss diene, um von der Reichhaltigkeit dieses Werkes zu überzeugen, und schliesslich erlaube ich mir noch zu erwähnen, dass die Gesammtsumme der in demselben verzeichneten südrussischen Insecten 1935, und mit Einschluss aller angeführten Varietäten gewiss bis 2000 verschiedene Arten enthält.

St. Petersburg.
20 April 1846.

LETTRE

ADRESSÉE A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU

PAR

LEOPOLD DE BUCH.

Le $^{2}/_{14}$ Mai 1846.

Les Géologues doivent reconnaître avec la plus grande satisfaction et avec le plaisir que font toujours naître les grands pas qu'on voit faire à la science, que c'est principalement *à la Société des Naturalistes de Moscou* et à son activité réfléchie qu'on est redevable de la connaissance de cette formation jurassique, si curieuse et si instructive, dont la Capitale est entourée. Quelle différence, en comparant ce que nous savons maintenant, grâces aux travaux des naturalistes de Moscou et aux belles collections dont ils ont honoré ceux, dont l'intérêt pour la science l'emporte sur leurs forces, quelle différence, dis-je, avec ce que nous savions il y a six ans!

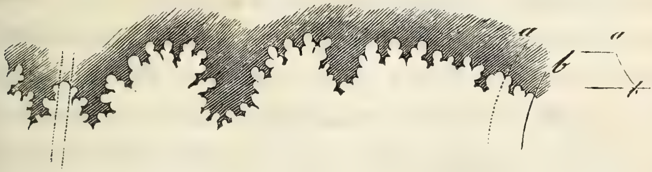
Espérons, que cette Société si utile et si active voudra elle même rassembler en un corps tout ce que Moscou nous apprend, et voudra bien nous donner une Monographie raisonnée des environs de cette ville. Tout ce que les étrangers peuvent y ajouter ne restera que fragmentaire, et ne sera que le résultat et les conclusions souvent assez téméraires, qu'un seul exemplaire fait naître. Et il n'y a qu'une expérience suivie, qui puisse nous donner des lumières sur ce qui, parmi des productions si variées, est réellement caractéristique pour la connaissance des terrains.

L'ancien monde nous présente *trois terrains jurassiques* séparés et d'un caractère particulier. L'*un* entoure le bassin de Paris et de Londres. Ce sont les couches jurassiques d'Angleterre, de Normandie, de Bourgogne, des Ardennes. Dans le Nord de l'Allemagne commence le *second* de ces terrains. Le Lias disparaît, ainsi que les coraux, de la partie supérieure. C'est le terrain de Russie, développé à Moscou, et qui se poursuit jusque dans les steppes des Khirgiz. Le *troisième* est le système méditerranéen du midi de la France, de la Lombardie, des Carpathes, de la Crimée. L'*Ammonites tatricus*, les grands *Aptychus* le caractérisent. Etudions donc le second de ces systèmes à Moscou, comme le premier en Franconie, dans le Glostershire ou aux environs de Caen; et le troisième: à Como, à Trente, en Crimée.

Que la Société, faute de temps, car l'été presse, me permette quelques observations, jetées très à la hâte, sur ce qu'on a publié jusqu'ici sur le second de ces terrains et sur ce que les belles collections qu'on lui doit m'ont fait entrevoir.

Il est vrai que le travail et les superbes figures de M.^r^ d'Orbigny, à la suite du second volume du grand ouvrage sur la Russie de M.^r^ Murchison, pourraient faire croire, que nous possédons une excellente Monographie de Moscou. Mais M.^r^ d'Orbigny n'a eu qu'une seule collection sous les yeux, souvent qu'un seul exemplaire et non des plus parfaits, de manière, qu'avec tout son grand mérite, le caractère de la formation jurassique de Moscou ne ressortirait que très imparfaitement de ce travail, quoique fait de main de maitre. M.^r^ d'Orbigny est certainement, de tous nos Palæontologistes, le plus savant, le plus exercé et celui qui combine plus que tous les autres naturalistes la connaissance des pétrifications avec ce qu'une Zoologie profonde et comparée, suite d'un jugement admirable, peut nous apprendre. Mais occupé de tant de travaux divers, il se peut que le travail sur la Russie n'ait pas attiré toute son attention, comme la nature développée dans ces régions le mérite. Il sera donc permis de faire quelques observations sur ses déterminations, que je prie la Société de vouloir bien accueillir avec indulgence, jusqu'à ce que je puisse lui présenter quelque chose de plus parfait.

Ammonites catenulatus Fischer. Belle ammonite, toute particulière aux environs de Moscou, qui se place très naturellement à la suite des Ammonites de la famille des *Falcifères*. Ses lobes à dents pendantes, non roides, à base large, le prouvent assez.



La face suturale *ab* oblique mais plane est tout à fait caractéristique pour les Falcifères, puis les stries qui sur une courte tige se tournent en courbe très prononcée vers le dos. Le dessin de M.r d'Orbigny les donne mal, comme n'ayant point de courbe. De là vient, qu'il nie que l'Ammonite puisse entrer dans cette famille, et la place dans une des Clypéiformes à moi inconnue. Le rapprochement avec l'*A. Discus* ne saurait être soutenu. Celui-ci appartient aux Amalthées à lobes très différents.

Ammonites Lamberti. M.r d'Orbigny veut, que ce soit l'*A. Leachii* de Sowerby et change ainsi d'un seul coup tout ce que tant de naturalistes ont coutume de regarder comme *A. Lamberti*. Il est dans l'erreur; j'ai comparé, examiné les pièces d'Angleterre, et les figures de Sowerby elles mêmes font voir assez facilement que l'*A. Lamberti* est constamment à côtés presque plans, tandis que l'*A. Leachii* a les côtés bombés. Il n'est pas bon de changer des noms si généralement admis et adoptés.

Ammonites Tscheffkini. C'est avec raison que M.^r d'Orbigny sépare cette Ammonite, vraiment caractéristique du terrain, de l'*A. sublævis*, avec lequel je l'avais combinée comme variété, et décrite fort au long Beytr. zur Geb. v. Russl. p. 31. L'*A. sublævis* conserve un plan sutural constamment droit, tandis qu'il est plus ou moins bombé dans l'*A. Tscheffkini.* L'ombilic de l'*A. sublævis* ressemble par cette disposition à un entonnoir où les tours se placent exactement les uns sur les autres. Dès que le plan sutural est bombé, cette disposition disparaît et les tours se reconnaissent aisément. Les lobes sont absolument ceux de l'*A. sublævis*, jusque dans les moindres détails : l'*A. Tscheffkini* fait donc le passage entre l'*A. sublævis* et l'*A. omphaloides.* Des Macrocéphales.

Ammonites Pallasianus pl. 32. f. 1. Non en vérité. Cette Ammonite n'est nullement différente de l'*A. bifurcatus* Schlotheim, très fréquente dans les parties supérieures du Jura d'Allemagne. Le caractère essentiel, et fort marquant de cette espèce, est d'avoir les côtes très aiguës, bifurquées près du dos, de manière que l'intervalle entre les bras de la bifurcation reste beaucoup plus élevé que l'intervalle entre les côtes mêmes. Elle est décrite Buch, Jura in Deutschland pag. 75. Des Planulites.

Ammonites Panderi pl. 33, f. 3. est certainement

A. mutabilis Sow. si fréquent et si grand à Mezières. Comme l'*A. mutabilis* a été envoyé de Carachowo, des exemplaires, qui pour la forme et les lobes ne différent point de celui des Ardennes, porteraient à croire que l'*A. Panderi* en général devrait être réuni à l'*A. mutabilis*. Des Planulites.

Ammonites Kirghisensis est l'*A. apertus* Buch, Russia 100, 103. C'est une variété ou dépendance de l'*A. Jason*, dont les tours ne sont que peu enveloppés. Des Dentées.

Ammonites subcordatus pl. 24, f. 6, 7. Il est étonnant que M.r d'Orbigny n'ait pas connu une Ammonite si fréquente et si caractéristique pour le Jura. M.r de Schlotheim l'avait nommée *A. varians*, nom dont *A. varians* de la craie s'est emparé. Je l'ai donc changé en *A. alternans* et figuré Pétrif. remarq. pl. 7. fig. 4. Ziethen pl. 15, f. 7. Quenstedt Würtemberg p. 399. Beaucoup d'exemplaires, dus à l'obligeance de la Societé, ne laissent aucun doute sur l'identité de l'espèce. Des Amalthées.

Ammonites Brightii. C'est l'*A. hecticus* Reinecke très connue du Jura. Quenstedt Würtemberg pag. 366, 386. Ziethen pl. 10, f. 11. Des Falcifères.

On facilite infiniment les descriptions et la peinture générale de l'espèce qu'on décrit, en commençant par désigner la famille à laquelle l'espèce, dont on veut donner une idée, doit être subordonnée. On évite par là de faire des rapprochemens inadmissibles de deux espèces peut être appartenant à des familles très éloignées l'une de l'autre M.r d'Orbigny, qui connait si bien les Ammonites, donne rarement cette facilité à ses lecteurs.

Que n'a-t-on beaucoup de descriptions, aussi parfaites que celle de la *Terebratula aptycha* Fischer, *acuta !* (Bullet. d. l. Soc. de Moscou 1844, 889.) Il est assez vraisemblable, qu'on trouverait des différences essentielles entre celle-ci et la *T. acuta* de Sowerby, mais sa description ne vaut pas celle de Moscou et sa figure, mal placée, ne donne pas assez de lumière, pour s'assurer de l'identité des espèces. Elle n'existe pas à Berlin. C'est une erreur, pag. 892, que M.r de Buch ait dit qu'elle représente la *T. varians*, si commune en Allemagne. C'est la *T. personata*, qui s'empare de la place de la *T. varians*; et celle-ci n'est certainement pas rare en Russie; elle se trouve depuis Popilani jusqu'à Simbirsk et, n'en doutons point, dans la vallée de l'Ileck. La figure grossie de M.r d'Orbigny n'en donne pas une idée très exacte. Il serait à désirer que nous vissions une description égale à celle de la *T. aptycha* de la belle *Terebratula Fischeri* des Moscovites, plus digne de porter ce nom, que la *T. Fischeri* d'Orbigny, qui est trop voisine de la *T. vicinalis* Schloth. pour pouvoir en être séparée comme espèce.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

DE MOSCOU

PENDANT LES MOIS

DE

JANVIER, FÉVRIER, MARS, AVRIL et MAI 1846

ET COMMUNIQUÉES

par M. **SPASSKY.**

JANVIER 1846 (*nouveau style.*) OBSERVATIONS MÉTÉO
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomiqu
anglais. Latitude=55° 4

DATES.	BAROMÈTRE À 0° (millimètres.)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYG DE S	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2p id.
1	736,0	737,2	739,8	—3,0	—2,0	—4,0	80	80
2	740,8	741,3	741,3	—5,0	—3,0	—1,5	80	73
3	749,6	750,0	752,9	—1,5	0,0	—1,0	80	80
4	754,3	754,3	754,3	—6,0	—4,0	—4,5	83	80
5	754.3	754,3	754,3	—5,5	—7,0	—7,0	84	80
6	750,0	750,2	749,6	—7,0	—6,5	—6,5	82	81
7	754,9	754,9	754,9	—5,0	—3,0	—5,0	80	75
8	754,2	750,4	744,3	—6,0	—4,5	—4,5	82	80
9	739,9	738,0	738,0	—2,0	0,5	—2,0	85	80
10	739,1	739,9	739,9	—3,0	—3,0	—5,0	86	82
11	739,9	732,4	723,6	—3,0	—2,5	—3,0	82	85
12	723,4	723,4	731,9	—2,0	1,0	—7,0	84	80
13	737,1	737,2	739,0	—9,0	—10,0	—11,0	82	80
14	741,2	741,2	741,2	—11,0	—8,0	—13,5	86	83
15	747,1	747,9	752,5	—17,0	—13,0	—12,0	79	80
16	752,2	752,2	749,8	—9,0	—8,5	—13,0	70	68
17	753,4	754,2	757,0	—17,5	—16,0	—21,0	69	67
18	759,5	759,5	762,2	—18,0	—11,5	—21,0	69	65
19	763,0	762,8	762,8	—21,0	—13,0	—20,0	68	71
20	762,5	761,6	758,6	—15,5	—11,5	—13,0	72	71
21	757,4	754,9	752,7	—12,0	—8,5	—10,0	72	72
22	742,5	742,2	742,5	—8,5	—5,5	—5,0	81	69
23	736,5	734,1	728,7	—5,0	—2,5	—1,2	82	80
24	727,2	727,1	730,2	1,0	2,0	—1,0	86	84
25	734,0	735,4	735,4	—4,0	—5,0	—9,0	85	86
26	737,3	736,8	736,5	—10,5	—10,0	—14,5	92	89
27	739,2	739,2	740,3	—15,0	—14,0	—15,0	91	88
28	740,3	740,4	738,8	—15,0	—11,0	—8,0	90	89
29	740,0	740,4	738,4	—7,5	—4,0	—7,0	90	87
30	741,7	741,2	740,9	—5,5	—3,0	—9,0	92	89
31	740,8	740,8	740,8	—9,0	—7,0	—13,5	92	85
Moyennes.	744,82	744,37	744,29	—8,32	—6,26	—8,67	82	79

es à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
ude=35° 17′ à l'Est de Paris.

irection des vents.			État du ciel.		
du tin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	SE. 3	SE. 2	Couv.	Couv.	Neige.
. 3	SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
. 2	S. 3	SE. 2	Couv.	Couv.	Couv.
. 2	SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
3	O. 3	O. 3	Nuag. Sol.	Couv.	Couv.
. 3	C.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
). 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Neige.	Couv.
). 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Neige.	Neige.
	C.	C.	Neige.	Couv.	Couv.
). 3	O. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	NO. 3	NO. 2	Ser.	Ser.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Nuage Lune.
). 3	NO. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Couv.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	SO. 3	SO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
	SO. 3	SO. 3	Ser.	Couv.	Couv.
). 3	SO. 3	C.	Couv.	Neige.	Couv.
). 3	O. 3	O. 3	Neige.	Neige.	Neige.
). 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
). 3	SO. 3	sO. 3	Neige.	Neige.	Couv.
). 5	SO. 3	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	NO. 3	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
). 2	NO. 3	SO. 3	Neige.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Neige.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.

FÉVRIER 1846 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉO
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique
anglais. Latitude = 55° 45

DATES.	BAROMÈTRE à 0°. (millimètres).			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYG DE S
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10 h. du soir.	8h. du matin.
1	739,7	738,3	736,4	—15,0	—10,5	—20,0	91
2	733,4	731,3	729,3	—15,0	—7,0	—8,0	95
3	731,4	733,9	738,9	—6,0	—4,0	—9,5	93
4	743,7	742,9	742,9	—16,0	—12,5	—13,0	89
5	737,6	736,7	733,5	—10,0	—6,0	—6,0	91
6	733,3	733,1	732,8	—4,0	—1,0	—1,5	93
7	731.7	731,2	733,8	—0,5	0,5	—5,0	93
8	735,9	733,8	733,8	—7,0	—7,0	—9,5	95
9	737,9	737,2	738,5	—11,0	—10,0	—14,0	91
10	739,7	740,5	740,5	—16,0	—11,0	—19,0	90
11	740,5	740,5	739,0	—19,0	—10,0	—19,0	93
12	738,3	736,0	733,4	—17,0	—10,0	—13,0	90
13	730,7	729,4	729,0	—8,0	—3,0	—9,0	91
14	721,4	720,3	728,9	—5,0	—4,0	—15,0	88
15	734,8	736,8	736,8	—17,0	—12,0	—18,0	93
16	735,8	736,5	735,9	—16,0	—10,0	—16,0	92
17	737,7	736,8	736,8	—21,0	—10,0	—16,5	92
18	735,3	731,0	729,3	—15,0	—10,0	—10,0	88
19	720,8	720,5	724,6	0,0	1,0	—15,0	95
20	728,5	729,5	739,9	—15,0	—11,5	—13,0	91
21	743,4	741,5	741,7	—10,0	—5,5	—2,0	91
22	746,3	745,8	749,2	—2,0	2,0	—0,8	90
23	753,7	753,2	748,8	—3,2	2,0	—0,5	90
24	745,2	744,5	740,0	1,5	2,0	0,5	90
25	742,7	744,6	749,4	2,0	3,2	—3,5	90
26	743,3	740,0	740,0	0,5	2,2	1,5	92
27	738,4	737,4	737,1	2,0	2,0	—1,0	90
28	746,3	748,4	750,6	—5,0	—4,0	—7,0	88
Moyennes.	737,41	736,84	737,53	—8,85	—5,15	—9,39	91

:es à l'observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE de
niveau de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
ude=35° 17′ à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
. du atin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
C.	C.	C.	Nuageux.	Nuageux.	Brouill.
C.	C.	C.	Neige	Neige	Neige
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Brouill.	Neige	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	SO. 3	SO 3	Couv.	Neige	Neige
C.	E. 3	F. 3	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	C.	C.	Couv.	Ser.	Couv.
. 3	E. 4	E. 3	Couv.	Ser.	Conv.
C.	C.	C.	Nuageux.	Ser.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Couv.
C.	SO. 3	SO. 3	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
. 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Neige	Nuag. Lune.
. 3	NO. 3	C.	Couv.	Ser.	Ser.
C.	SO. 3	O. 3	Brouill.	Ser.	Couv.
. 4	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Neige
S. 2	S. 1	SO. 1	Couv.	Neige	Neige
. 3	S. 1	S. 2	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
. 1	S. 3	S. 3	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
.	SO. 3	SO. 1	Couv.	Couv.	Couv.
. 2	SO. 2	SO. 5	Couv.	Pluie.	Couv.
. 2	O. 4	O. 4	Couv.	Couv.	Couv.
1	SO. 3	SO. 3	Pluie.	Couv.	Pluie.
. 3	O. 3	NO. 2	Couv.	Couv.	Couv.
. 2	NO. 3	NO. 3	Couv.	Ser.	Nuag. Etoiles.

MARS 1846 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUE
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique a
pieds anglais. Latitude 55° 45′

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGRO DE SAU
	8h. du matin.	2h après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.
1	746,4	740,0	737,8	—2,0	1,0	0,0	92
2	731,9	729,9	734,9	1,0	3,0	—4,0	95
3	742,2	746,5	749,3	—7,0	—8,0	—13,0	82
4	751,4	751,2	753,8	—14,5	—7,0	—15,0	90
5	756,3	756,3	754,9	—15,0	— 5,0	—9,0	90
6	752,1	752,0	752,0	—5,5	—1,0	—7,0	90
7	752,9	753,2	751,5	—5,0	—0,5	—1,5	90
8	749,4	748,0	745,3	—2,5	2,0	—0,5	94
9	744,8	744,8	742,8	—1,0	3,0	0,0	93
10	742,3	742,7	744,2	2,0	3,0	—0,5	90
11	750,2	750,2	750,7	—2,0	4,5	—2,0	90
12	751,0	750,6	748,6	—1,0	4,5	—1,0	90
13	747,3	747,2	744,3	—2,0	0,8	—3,5	96
14	742,5	741,6	740,0	—4,0	3,5	—2,0	95
15	732,3	730,7	729,6	0,0	3,5	0,0	96
16	733,2	736,7	743,9	—1,0	4,5	—3,5	94
17	748,8	746,8	750,3	—1,0	3,0	—7,0	92
18	751,4	751,5	752,1	—5,0	3,5	—5,0	96
19	755,6	755,0	749,2	—3,0	6,0	—3,0	96
20	754,8	754,3	753,6	—1,0	6,0	—3,0	96
21	752,8	752,7	749,5	2,0	6,7	—1,0	98
22	749,5	749,5	748,3	2,8	6,0	0,0	95
23	748,5	746,5	745,6	1,0	2,0	0,5	95
24	747,2	748,0	752,5	2,0	4,0	0,0	94
25	753,1	753,3	752,8	3,5	8,0	0,0	98
26	754,3	753,5	753,2	2,0	6,5	—0,5	93
27	752,3	751,5	747,5	0,7	3,0	0,0	91
28	744,4	743,3	737,4	—0,5	2,0	0,0	92
29	734,3	736,4	738,0	3,0	5,5	0,0	93
30	734,9	734,8	734,0	2,0	2,0	1,8	97
31	732,7	732,7	733,4	4,0	1,5	—2,5	95
Moyennes.	746,48	746,17	745,84	—1,52	2,50	—2,65	93

à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE de
d niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551
g ude=35° 17′ à l'Est de Paris.

IRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
. du tin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
). 3	SO. 3	SO. 4	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	O. 3	NO. 1	Neige	Couv.	Couv.
). 2	NO. 2	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	SO. 2	SO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
). 3	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
.	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
.	SO. 3	NO. 3	Couv.	Nuag. Sol.	Nuageux.
. 3	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
3	C.	S. 3	Neige.	Couv.	Couv.
2	SO. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
.	C.	SE. 3	Couv.	Couv.	Neige.
.	SE. 2	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
2	SE. 3	E. 3	Couv.	Neige.	Couv.
. 3	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
. 3	SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
.	SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Couv.
3	SE. 3	SE. 2	Couv.	Couv.	Pluie.
3	SE. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
. 1	SE. 3	SE. 2	Pluie.	Pluie.	Couv.
	C.	NO 2	Neige.	Neige.	Couv.

AVRIL 1846 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOR
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique
anglais. Latitude=55° 45

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGR DE S
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.
1	740,1	742,4	742,1	—3,0	4,0	—8,0	94
2	742,1	742,1	740,1	—1,0	3,0	—2,0	94
3	739,0	739,4	741,8	2,0	6,0	—2,0	94
4	744,0	744,3	745,2	0,0	8,0	—5,0	94
5	748,8	748,8	747,7	2,0	8,0	—2,0	92
6	747,7	747,0	747,0	0,0	4,0	—1,5	94
7	747,2	746,6	747,2	—1,3	3,0	—4,5	94
8	746,9	746,8	745,7	—1,0	5,0	—2,5	93
9	744,6	743.7	743,6	0,0	3,8	1,2	96
10	743,8	743,1	735,5	3,0	4,0	2,0	94
11	736,3	737,3	737,3	4,0	6,0	2,0	95
12	742,5	743,4	745,9	5,0	6,0	2,0	93
13	747,4	748,3	748,7	3,2	8,0	2,2	95
14	749,2	748,3	748,3	3,0	6,0	2,0	92
15	751,9	752,3	751,2	3,5	5,0	2,5	92
16	751,4	751,4	750,8	2,5	7,0	0,0	94
17	751,8	751,8	748,0	1,8	4,5	—0,2	94
18	748,3	748,3	745,7	3,5	6,5	—2,5	85
19	744,8	745,0	743,4	—0,5	3,0	1,5	92
20	745,0	746,6	746,7	1,5	5,0	0,0	90
21	747,6	747,7	747,1	3,0	8,5	3,0	92
22	748,8	747,9	747,6	3,5	8,5	3,0	94
23	747,4	747,6	752,6	5,0	3,5	—0,5	89
24	753,1	753,6	753,6	1,0	4,0	—1,5	95
25	755,8	755,8	751,6	0,5	5,0	—3,5	92
26	747,9	745,6	744,6	0,0	2,6	0,0	90
27	744,6	746,3	743,6	2,0	8,0	1,0	92
28	743,6	739,7	740,4	8,0	12,0	6,0	92
29	747,5	748,2	748,2	5,0	9,5	3,0	91
30	748,3	747,0	743,1	4,5	5,5	3,0	91
Moyennes.	746,58	746,54	745,81	2,02	5,76	—0,43	93

s à l'observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE de
iveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
le=35° 17, à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du in.	2h. après midi.	10h. du soir.	8 h. du matin.	2 h. apres midi.	10 h. du soir.
	C.	C.	Ser.	Couv.	Ser.
	C.	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Nuag. Lune.
	C.	C.	Brouill	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Couv.	Nuag. Lune.
3	SE. 2	SE. 3	Neige.	Couv.	Couv.
2	SF. 3	SE. 3	Nuageux.	Ser.	Ser.
3	SF. 3	SE. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
3	E. 3	E. 3	Neige.	Pluie.	Pluie.
3	E. 3	C.	Couv.	Pluie.	Brouill.
3	C.	C.	Brouill.	Brouill.	Brouill.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Brouil.	Couv.	Couv.
	SE. 3	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
3	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
4	NE. 3	NF. 3	Couv.	Couv.	Couv.
4	NE. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
3	NE. 4	N. 4	Nuag. Sol.	Couv.	Neige.
4	N. 5	C.	Neige.	Couv.	Ser.
	N. 3	N 4	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
	NO. 4	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
	N. 3	N. 3	Couv.	Couv.	Couv.
	NE. 3	NE. 3	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles
3	E. 3	E. 3	Ser.	Nuag Sol.	Ser.
3	NE. 3	NE. 3	Neige.	Neige.	Couv.
	C.	SE. 3	Couv.	Couv.	Ser.
2	S. 3	SO. 3	Nuageux	Nuageux.	Pluie.
3	SO. 3	SO. 3	Couv.	Nuag. Sol.	Pluie.
	SO. 4	C.	Pluie.	Pluie.	Couv.

MAI 1846 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQU
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique a
anglais. Latitude=55° 45,

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimèrres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGRO DE SA	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. a m
1	745,3	744,5	739,1	4,0	7,0	2,0	94	8
2	741,1	741,8	742,4	3,5	9,5	1,0	92	7
3	742,1	742,0	740,2	5,0	7,0	4,5	90	8
4	736,5	735,7	733,5	7,0	8,0	1,0	87	8
5	733,5	735,1	737,1	3,0	2,2	—0,5	89	7
6	741,6	741,6	744,0	0,0	3,0	—0,5	90	8
7	748,5	749,8	749,8	1,0	7,8	—0,5	95	8
8	746,7	740,0	741,0	2,5	3,0	4,5	95	9
9	742,5	742,5	744,5	5,0	8,0	2,0	90	8
10	741,2	741,3	741,3	5,0	9,5	3,0	98	9
11	740,9	742,0	745,0	3,0	4,5	3,0	95	
12	745,7	744,2	743,1	4,5	6,0	2,8	92	
13	742,6	743,2	743,2	2,8	5,0	—1,0	90	
14	744,8	744,8	744,0	4,0	9,5	2,0	92	
15	744,5	745,9	745,5	5,0	8,0	4,0	94	
16	744,7	745,2	744,5	4,8	6,0	3,0	96	
17	747,4	747,5	745,4	9,0	12,0	4,0	94	
18	747,7	746,1	745,0	7,0	10,5	2,0	91	
19	747,3	747,4	746,3	3,0	6,0	2,0	90	
20	751,5	751,5	750,2	6,0	9,5	2,8	89	
21	751,5	751,9	750,7	9,0	13,0	5.5	84	
22	751,7	751,7	751,7	10,0	14,7	8,0	84	
23	752,0	751 7	750,5	15,0	18,5	7,5	81	
34	749,9	748,9	748,0	15,0	19,5	12,5	85	
25	742,4	741,4	736,8	15,5	14,0	11,0	82	
26	739,2	739,7	734,8	10,0	13,5	7,9	86	
27	736,4	736,2	735,8	7,5	11,0	4,8	83	
28	736,6	138,4	741,2	8 0	9,5	5,0	85	
29	739,0	740,3	743,7	6,2	12,5	5,0	89	
30	744,6	743,6	743,6	11,0	20,0	6,0	96	
31	745,6	741,1	741,2	10,0	15,0	6,0	85	
Moyennes.	743,97	743,77	743,33	6,43	9,78	3,88	90	

Observatoire astronomique de l'Université Impériale de
niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
ide =35° 17′ à l'Est de Paris.

Direction des vents.			État du ciel.		
du tin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
	NO. 3	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
2	NO. 3	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
3	SO. 3	SO. 3	Nuag. Sol.	Nuageux.	Nuag. Etoiles.
. 3	SE. 4	SE. 3	Couv.	Pluie.	Pluie.
3	O. 3	O. 3	Couv.	Neige.	Neige.
. 3	NO. 3	NO. 3	Neige.	Neige.	Nuag. Lune.
. 2	NO. 3	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
3	SE. 3	SE. 3	Neige.	Neige.	Couv.
. 3	C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Lune.
	C.	C.	Pluie.	Couv.	Ser.
	NO. 2	N. 3	Couv.	Couv.	Couv.
. 2	NO. 2	N. 3	Ser.	Nuageux.	Couv.
. 3	NO. 3	C.	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. Lune.
. 4	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Pluie.
3	N. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Pluie.
3	N. 3	N. 4	Neige.	Couv.	Couv.
3	NO. 2	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
	NO. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuageux.	Ser.
	NO. 4	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
	N. 3	C.	Ser.	Ser.	Nuag. Etoiles.
	NO. 3	C.	Ser.	Ser.	Nuageux.
4	NO. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuageux.
	NO. 4	NO. 3	Ser.	Ser.	Nuag. épais.
	C.	S. 3	Pluie.	Pluie.	Couv.
. 4	SO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
. 3	SO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuageux.	Ser.
4	SO. 3	C.	Couv.	Nuageux.	Ser.
	C.	C.	Pluie.	Nuag. Sol.	Nuageux.
	O. 3	C.	Ser.	Nuag. épais.	Nuag. épais.
. 4	SO. 3	C.	Nuageux.	Pluie.	Nuag. épais.

SÉANCES

DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES
DE MOSCOU.

SÉANCE DU 17 JANVIER 1846.

Mr. R. **Hermann**, membre de la Société, a communiqué ses observations sur quelques minéraux russes qu'il a rassemblés durant un voyage à l'Oural, notamment sur le *cuivre phosphaté*, sur le *Chionite* (nouveau minéral), sur le *Diopsite blanc* et sur le *plomb antimonié.*

Mr. J. **Auerbach**, membre de la Société, a présenté des observations sur des végétaux fossiles du gouvernement de Moscou, décrits dans l'ouvrage de Mr. Murchison: Géologie de la Russie d'Europe.

Le premier Secrétaire, Mr. le Professeur **Rouillier**, fait également un rapport sur les fossiles du gouvernement de Moscou décrits par Mr. Alcide d'Orbigny dans le même ouvrage.

Mr. **Weinmann** de Pawlovsk a envoyé un appendice à la description des mousses de la Russie. (Voy. Bullet. 1846 N° 2 pag. 517.)

Mr. **Victor de Motschoulsky** a envoyé le second article de ses remarques sur sa Collection des coléoptères russes.

Mr. le Professeur **Eversmann** de Kazan, adresse à la Société la première partie de sa description des Hyménoptères de l'Oural.

Mr. le Professeur **Zuccarini** de Munich annonce le prochain envoi d'une belle collection de plantes destinées à la Société, ainsi que d'un exemplaire de la flora japonica.

Mr. **Vosinsky**, élève de l'Université, présente une liste de quelques plantes nouvelles pour la flore de Moscou.

Mr. le Docteur **Klotzsch**, Directeur de l'herbier royal de Berlin, remercie pour l'envoi des plantes recoltées par Mr. de Karéline et annonce en même temps un envoi de plantes en échange.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des Sciences et du Jardin botanique de St. Pétersbourg, de l'Académie Médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, du Conseil du Lycée de Richelieu d'Odessa, de l'Académie Leopoldino-Carolienne de Breslau, de la Société des Naturalistes de Riga, et de l'Académie des Sciences de Paris, de la part de Mr. Zuccarini, de Ledebour et de Martius de Munich et de Mr. le Professeur Trautvetter de Kiew.

La cotisation annuelle a été envoyée de la part de Mr. *Jaroslawow* et de Mr. *Donetz-Zakharschevsky*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le colonel **Völkner**, membre de la Société, envoie une collection de roches des mines de Goroblagodatsk, consistant en 116 échantillons.

Mr. **Romanovsky**, membre de la Société, adresse à la Société une collection d'oiseaux des possessions américaines russes, composée de 59 échantillons.

b. *Livres offerts.*

1. *Bradford,* Al. W. American antiquities. New-York 1841. in-8°. *De la part de l'auteur.*
2. *Biasoletto,* Bart. Viaggio di S. M. Federico Aug. Re di Sassonia, per l'Istria, Dalmazia e Montenegro. Trieste 1841. in-8°. *De la part de l'auteur.*
3. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. 2. N° 4 et 5. Philadelphia 1845. in-8°. *De la part de l'Académie des sciences de Philadelphie.*
4. *Hird* Bulletin of the Proceedings of the National institute for the promotion of science Washington. February 1842. to February 1845. Washington 1845. in-8°. *De la part de l'Institut national de Washington.*
5. *Труды* общества русскихъ врачей; часть 4. С. Петербургъ 1845. in-8° *De la part de la Société des Médecins russes à St. Pétersbourg.*
6. *Заблоцки,* П. Отчетъ Общества русскихъ врачей за 1845 годъ. С. Петербургъ 1845. in 8°. *De la part de la Société des Médecins russes à St. Pétersbourg.*
7. *Laplace,* Oeuvres. Traité de mécanique céleste. Tom. 1—3. Paris 1843—44 in-4°. *De la part de Mr. le Comte Salvandy, Ministre de l'Instruction publique en France.*
8. *Trautvetter,* E. R. Grundriss einer Geschichte der Botanik in Bezug auf Russland. St. Petersburg 1837. in-8°. *De la part de l'auteur.*
9. *Журналъ* Садовотства. На 1845 годъ. N°. 2. 3. 4. и 5. Москва 1845.
10. *Посредникъ,* Газета, на 1845 года N°. 20, 21, 23 и 24. С. Петербургъ. 1845.
11. *Лѣсной* Журналъ. часть 4-я, книжка вторая. С. Петерб. 1845.

12. *Записки* Им. Общества сельскаго хозяйства Южной Россіи. На 1845 года. N° 2. Одесса. 1845.

13 *Murchison,* R. J., de *Verneuil* E. and Count *Keyserling*, *Al.* The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains. Jn two volumes. London 1845. in-4°. *De la part des auteurs.*

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1846.

Sur la présentation de S. Excellence, Mr. le Vice-Président, FISCHER DE WALDHEIM, la Société a élu Mr. J. *Auerbach,* membre de la Société, à la fonction de Conservateur des objets paléontologiques et géognostiques appartenant à la Société.

Mr. VICTOR DE MOTSCHOULSKY a envoyé la 3me partie de ses remarques sur sa collection des Coléoptères russes. (Voyez Bulletin 1846. No. 2. pag. 372.)

Mr. GIMMERTHAL, Vice-Directeur de la Société des Naturalistes de Riga, envoie la troisième partie de sa Diptérologie de la Russie.

Mr. le Professeur EINBRODT de Kharkov a envoyé un supplément à la théorie des atomes.

Mr. le Prof. EVERSMANN de Kazan présente la description de quelques nouvelles espèces d'hyménoptères de la Russie, accompagnée de figures. (Voy. Bulletin 1846. N°. 2. pag. 436.)

Le *même* envoie la description de quelques nouveaux Lepidoptères de la Russie, avec figures. (Voy. Bullet. 1846. N° 3.)

Mr. le colonel VÖLKNER a communiqué la carte géognostique des mines de Goroblagodatsk.

Le second Secrétaire, Mr. le Dr. RENARD, présente le Bulletin N°. 1 de 1846 qui vient de paraitre et qui contient 17 feuilles imprimées et 3 planches.

Mr. **Klotzsch** de Berlin annonce l'expédition de 261 espèces de plantes de Brésil et 532 espèces américaines destinées à la Société.

Mr. le Professeur **Wagner** de Kazan, entreprenant un voyage scientifique dans la partie Sud-Ouest de l'Empire russe propose à la Société ses offres pour récolter des objets d'histoire naturelle.

Lettres de remercimens pour son élection comme membre de la Société de la part de M. le Dr. *Koch*.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part des Universités de Kazan, de Kiew et Moscou, de Mr. Eversmann de Kazan, de Martius de Munich, de S. Excellence Mr. de Polénoff et de Mr. Weinmann de Pawlovsk.

La *cotisation* annuelle a été payée par de M. M. le *Comte Cheremétieff* et le Dr. *Koch*.

DONS.

a. *Objets offerts.*

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim**, a transmis à la Société sa collection d'Orthoptères de la Russie, qui a servie de types pour les descriptions du 8me tome des nouveaux Mémoires de la Société, lequel est sur le point d'être terminé. Cette collection contient 227 espèces en 450 individus.

Mr. C. A. **Dohrn**, Président de la Société entomologique de Stettin, envoie 200 espèces de Brachélytres, toutes définies par Mr. Märkel.

Mr. **Fr. X. Fieber** de Prague offre à la Société 200 espèces de Rhynchotes et promet une collection de plantes de l'Egypte, de la nouvelle Hollande et des Indes orientales.

b. *Livres offerts.*

1. *Mémoires* présentés à l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg par divers savans. Tom. 5. Livraisons 1, 2 et 3. Tom. 6. Livraisons 4, 5 et 6. St. Pétersbourg. 1844—46. in 4°. *De la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.*
2. *Mémoires* de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg. IV-ème Série. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. Tom. 6. Première partie. Sciences mathématiques et physiques. Tom. 4. Livraison 2. St. Pétersbourg 1845. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.*
3. *Acta* Societatis Jablonovianae Nova. Tom. 9. Lipsiæ 1845. in-4°. *De la part de la Société.*
4. *Записки* по части врачебныхъ наукъ издаваемыя при Имп. С. Петерб. Медико-Хирургич. Академіи. Годъ третій, книжка четвертая. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de l'Académie Medico-chirurg. de St. Pétersbourg.*
5 *Proceedings* of the Academie of Naturaliste Sciences of Philadelphia. Vol. 2. N°. 7. in-8. *De la part de l'Académie.*
6. *Rendiconto* delle adunanze e de Lavori della reale Academin delle scienze. N° 5—11 inclus. Napoli. 1842—43 in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences de Naples.*
7. *Tenore*, M. e *Gussone*, G. Memorie sulle peregrinazioni. Napoli 1842. in-4°. *De la part des auteurs.*
8. *Tenore*, M. sul Garofolo aereo. Napol. 1836. in-4°. *De la part de l'auteur.*
9. *Tenore*, M. su di Alcune specie di Opunzie. Memoria prima. Napoli 1837. in-4°. *De la part de l'auteur.*
10. *Tenore*, M. Memoria su di una nuova specie di Aloe. Napoli 1839. in-4°. *De la part de l'auteur.*
11. *Tenore*, M. Nuove ricerche su la Caulinia oceanica, Napol 1838. in-4°. *De la part de l'auteur.*

12. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins in Riga. 1846. N° 8. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*
13. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли на 1844 годъ: Октябрь и Ноябрь. На 1845 годъ: Марта. С. Петерб. 1844. 45. in-8°. *De la part de la rédaction.*
14. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвещенія на 1845 года. Ноября и Прибавленія 1845. Книжка третья. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*
15. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1846. N° 2. Москва. 1846. in-8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*
16. *Журналъ* Садоводства на 1846 года. N° 1. Москва. 1846. in-8° *De la part de la rédaction.*
17. *Другъ Здравія.* На 1845 года. N° 15. 16. 19. 20. 21. 42. 47 и 48. На 1846 года. N° 1. 9. С. Петерб. 1845—1846. in-4° *De la part de la rédaction.*
18. *Посредникъ,* Газета на 1846. N° 3 и 4. С. Петерб. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*

Membres élus.

Ordinaires.

1. Mr. C. A. Dohrn, Président de la Société entomologique de Stettin.
2. Mr. Fr. X. Fieber de Prague.
3. Mr. le Professeur Lacordaire à Liège.
4. Mr. le Docteur Klotzsch, Directeur de l'herbier royal de Berlin.

SÉANCE DU 21 MARS 1846.

S. Excellence, Mr. le Président, Comte S. Stroganoff approuve la décision prise par la Société pour qu'à l'avenir les objets d'histoire naturelle offerts en don à la Société soient immédiatement transmis aux Professeurs de l'Université de Moscou, chacun pour son objet respectif, à l'exception néanmoins des objets *géognostiques* et *paléontologiques du gouvernement de Moscou* et *des gouvernemens adjacens* et des objets *entomologiques* de *toute la Russie* qui resteront, jusqu'à nouvelle résolution, entre les mains de M^r. *Baer* et *Auerbach*, Conservateurs de la Société.

S. Excellence, M^r. le Vice-Président, FISCHER de WALDHEIM, donne une description de plusieurs genres nouveaux d'Orthoptères exotiques *(Ceralces, Harpephora* et *Acanthodes)* et d'une nouvelle espèce du genre *Akizera*.

M^r. le Comte MANNERHEIM envoie un supplément à sa faune entomologique des iles aléoutiennes (V. Bull. N^o. 2. 1846.).

Le premier Secrétaire, M^r. le Professeur ROUILLIER, a communiqué l'explication de la coupe géologique des environs de Moscou (V. Bull. N. 2. 1846).

Les MM. AUERBACH et FREARS ont présenté un travail avec 4 planches, sous ce titre: Notice sur quelques passages de l'ouvrage de MM. Murchison, de Verneuil et le Comte Keyserling: Géologie de la Russie d'Europe. (Voy. Bullet N^o. 2. 1846).

Le second Secrétaire, M^r. le Dr. RENARD, présente le 8^{me} Tome des *Nouveaux Mémoires* de la Société, formant en même temps le 4^{me} volume de *l'Entomographie de la Russie* par S. Excellence, M^r. FISCHER DE WALDHEIM, et contenant les *Orthoptères de la Russie* accompagnés de 37 planches coloriées.

La Société géologique de Londres promet l'envoi de son Quaterly Journal.

La Direction du Musée d'histoire naturelle de Paris remercie pour l'envoi des plantes de Karéline et propose d'envoyer en échange des plantes de la nouvelle Hollande ou d'autres pays, suivant le désir de la Société, et demande en même temps que la Société veuille bien compléter la collection de ses Bulletins dans la Bibliothèque du Jardin des plantes.

Mr. le Professeur Lereboullet, Secrétaire de la Société du Musée d'histoire naturelle de Strasbourg, en annonçant l'expédition de la 3me partie du 3me Tome des Mémoires de la dite Société, exprime le desir d'un échange mutuel d'objets d'histoire naturelle.

Mr. Lucien Buquet de Paris promet, au nom de la Société entomologique de Paris, de compléter les Numéros des Annales entomologiques de Paris, qui manquent dans la bibliothèque de notre Société.

Mr. le Professeur Zuccarini de Munich annonce l'expédition de 300 espèces de mousses, de 200 espèces des plantes du Labrador et de 40 espèces du Japon destinées pour les herbiers de la Société.

La Société rhénane des Naturalistes de Mayence, en annonçant le prochain envoi d'une seconde collection de fossiles des environs de Mayence, exprime en même temps le désir de recevoir quelques mammifères et oiseaux de la collection de Karéline.

Le Libraire-Commissionnaire de l'Université de Moscou, Mr. Moritz Arlt, annonce à la Société qu'il vient d'acquérir la Librairie de Mr. Séverine à Moscou et il prie la Société de vouloir l'honorer du titre de son Commissionnaire, ce qui lui a été accordé. Mr. Arlt annonce en même temps qu'il préviendra ses Correspondans aux pays étrangers, principalement Mr. *Dyk à Leipzig*, de se charger des envois adressés à la Société.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le Professeur Wagner envoie une collection de minéraux et de roches des environs de Kazan.

Mr. Karpinsky de St. Pétersbourg envoie plusieurs objets zoologiques conservés dans de l'esprit de vin.

b. *Livres offerts.*

1. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins in Riga. Jahrgang 1. N° 6 und 7. Riga 1845. in-8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*
2. *Entomologische* Zeitung herausgegeben von dem entomologischen Vereine in Stettin. Jahrgang 6. Stettin 1845. in-8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*
3. *Linnaea* entomologica. Zeitschrift herausgegeben von dem entomologischen Vereine in Stettin. Band 1. Berlin 1846. in-8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*
4. *Putzeys*, J. Prémices entomologiques. Liège 1845. in-8°. *De la part du Dr. Schaum de Stettin.*
5. *Germar*, M. E. F. Description de deux Cicindélites nouvelles. Paris 1845. in-8°. *De la part du Dr. Schaum de Stettin.*
6. *Fieber*, Fr. X. Die Potamogeta Böhmens. Mit 4 Tafeln. Prag 1838. in-8°. *De la part de l'auteur.*
7. *Fieber*, Fr. X. Die Echien Böhmens. Ex. 3. in-8°. *De la part de l'auteur.*
8. *Fieber*, Fr. X. Entomologische Monographien. Mit 10 Tafeln. Prag 1844. in-4°. *De la part de l'auteur.*
9. *Траутфеттеръ*, Э. П. Рѣчь о Флорѣ Сѣверной полосы Россіи. Кіевъ 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*
10. — — — Э. П. Русская Флора. Тетрад. 3—6. Кіевъ 1845. in-4°. *De la part de l'auteur.*
11. *Martius*, v. Ueber die diesjährige Krankheit der Kartoffeln. München 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*
12. *Catologus* Coleopterorum Europæ. Stettin 1844. in-8°. *De la part de Mr. C. A. Dohrn, Président de la Société entomologique de Stettin.*
13. *Helmersen*, G. Ueber die geognostische Beschaffenheit des Ustürt und insbesondere dessen östlichen Abfalles zum Aralsee. 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

14. *Baer*, K. E. u. *Helmersen*, Gr. Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. 6tes Bändchen. (Reise nach dem Ural u. der Kirgisensteppe von Helmersen, 2tes Bändchen.) St. Petersburg 1843. in-8°. *De la part de Mr. Helmersen.*
15. *Blumenthal*, H. *Anke*, N. u. *Levestamm*, G. Mittheilungen aus dem Gebiete der Heilkunde. Leipzig 1845. in-8°. *De la part de la Societé des médecins praticiens à Moscou.*
16. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія 1845 годъ. Октябрь. На 1846 годъ. Генварь. С. Петерб. 1845—46. in-8°. *De la part de la rédaction.*
17. *Журналъ* Содоводства на 1845 года. N° 6. Москва 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*
18. *Журналъ* Сельскаго Хозайства и Овцеводства. На 1846 годъ. N° 1. Москва 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
19. *Herberger*, J. E. u. *Winkler*. F. L. Jahrbuch für praktische Pharmacie. 1845. August. Landau 1845. in-8°. *De la part de Mr. Herberger.*
20. *Посредникъ*, Газета на 1845 года. N° 19. *De la part de la rédaction.*
21. *Société* philomatique de Paris. (Extraits des procès-verbaux des Séances pendant l'année 1844.) Paris, 1844. in-8°. *De la part de la Société.*

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part des Sociétés entomologiques de Stettin et de Paris, des Universités de St. Pétersbourg et de Dorpat, de S. Excellence Mr. le Ministre de l'instruction publique, de Mr. Kupfer, de l'observatoire magnétique de St. Pétersbourg, de la Société géologique de Paris, du jardin botanique de St. Pétersbourg, de la Société économique de St. Pétersbourg, de Son Excellence Mr. le Ministre de l'intérieur, de Mr. Gimmerthal et de la Société des Naturalistes de Riga, de Mr. le Conseiller d'Etat de Ledebour de Munich, du Comte Mannerheim de Wiborg, de M. M. Gebler de Barnoul, Motschoulsky de Tschugueff et Karpinsky de St. Pétersbourg.

Lettre de remercimens pour élection comme membre de la Société de la part de M. le Dr. Kolenati.

La *cotisation* annuelle a été payée par S. Ex. Mr. de Zagorzky de St Pétersbourg, et pour le diplôme comme membre de la Société par Mr. Kolenati de St. Pétersbourg.

Membres décedés.

1. Mr. le Colonel Bloede à St. Pétersbourg.
2. Mr. le Colon. Protassoff, Chef de l'arrondissement des mines de Bogosloff.
3. Mr. le Conseiller d'Etat actuel et Académicien de Zagorzky, à St. Pétersbourg.
4. Mr. le Docteur Koch, à Kron-Würzan.

BULLETIN

DE LA

Société Impériale

DES NATURALISTES

de Moscou.

TOME XIX.

ANNÉE 1846.

Nº IV.

Moscou,
DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Сентября 18-го дня, 1846 года.

Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

NACHTRAG

ZU DER

BESCHREIBUNG DER FISCHE DES DEVONISCHEN SYSTEMS

AUS DER

GEGEND VON PAWLOWSK

VON

DR. EICHWALD.

Mit 1 Tafel.

Schon im Juli des J. 1844 hatte ich die von H. v. *Simaschko* in *anstehenden* devonischen Schichten der Slawänka unfern Pawlowsk entdeckten Fischreste für die *vaterländischen Blätter* (*) in russischer Sprache beschrieben und dem Publicum übergeben. Lange nach dem Erscheinen dieses Aufsatzes besuchte H. *Murchison* im Laufe des Sommers das interessante Ufer der Slawänka und übersandte die von ihm und Andern gesammelten Fischreste an H. *Agassiz* zur näheren Bestimmung,

---

(*) S. das 8te u. 9te Heft der Otetschewswennya zapisky. St. Petersb. 1844.

ohne auf meine Benennungen Rücksicht zu nehmen. Da ich dadurch eine Menge neuer Synonymen voraussah, so setzte ich selbst im Herbste desselben Jahres Herrn *Agassiz* von meinen Bestimmungen in Kenntniss und liess einen Auszug aus der russischen Abhandlung in deutscher Sprache erscheinen, zuerst im 17ten Bande des *Bulletins des Naturalistes de Moscou* für 1844, und dann im 19ten Bande des *Archivs für Mineralogie und Geognosie* von *Karsten* und v. *Dechen* für 1845.

Demungeachtet fand es H. *Agassiz* für gut, mehrere *neue* Namen für die von mir beschriebenen fossilen Fischreste in die Wissenschaft einzuführen und so gleich beim Aufgehen der Morgenröthe für die Paläontologie *russischer* Fische eine lästige Synonymie zu schaffen, die jeden Paläontologen Russlands abschrecken dürfte, sich mit fossilen Fischen zu beschäftigen, da seine Bestimmungen von H. *Agassiz* eben so leicht und willkührlich verworfen und sein ganzes Bestreben als die Wissenschaft verwirrend dargestellt werden könnte.

Durch meine Bemerkungen über das Vorkommen der *Fischreste* an der Slawänka sind sogar diese Gränzen zwischen dem devonischen Systeme und dem Bergkalke auf der einen und dem silurischen Systeme auf der andern Seite noch mehr erschüttert als dies bisher der Fall war. H. *Agassiz* hat zwar, wie siches erwarten liess, viele Einreden dagegen gemacht, die ich hier näher erörtern will, da sie von grosser Willkühr zeugen; allein meine Hauptresultate bleiben dennoch, wie ich mir zu schmeicheln hoffe, unerschüttert. Mögen andere, unpartheiische Richter jezt selbst darüber urtheilen!

H. *Agassiz* hatte zuerst im 2^ten^ Bande der *Geology of Russia* von H. *Murchison* (der Band erschien in französischer Sprache unter dem Titel Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural. Londres et Paris 1845.) die Namen seiner Bestimmungen unserer Fischreste, ohne alle Beschreibungen, dem Publicum übergeben, grade so, wie wir dergleichen nackte Namen vieler *neuen Arten* in seinen *Recherches sur les poissons fossiles* vol. II. pag. 179, Neuchatel, 1833–43 u. a. a. O. fanden, und Jahrelang nicht wussten, was wir aus diesen neuen Namen zu machen hatten. Dergleichen Namen *ohne Beschreibung* verfehlen keineswegs Verwirrung in die Wissenschaft zu bringen, denn, wenn ich z. B. *Fischreste* beschreibe, und gerade unter den *Cœlacanthen* zwei neue Arten *Glyptolepis* finde, die nirgends *beschrieben* sind, bin ich wohl berechtigt, die beiden in jenem Werke pag. 179 von H. *Agassiz* *ohne* Beschreibung genannten Arten für die Meinigen zu halten? Ich glaube: *nicht*, um so mehr, da auch *Hugh Miller* (*) eine dieser Arten *Glyptolepis* abbildet, ohne dabei des spezifischen Na-

---

(*) The old red sandstone. sec. edit. Edinb. 1842.

mens nach H. *Agassiz* zu erwähnen. Ich benannte daher im J. 1844 meine beiden *Glyptolepisarten Gl. orbis* und *quadratus* und sehe erst jezt aus dem unlängst erschienenen dritten Hefte der *Monographie des Poissons fossiles du système devonien* des H. *Agassiz*, Neuchatel. 1845, dass jener dem *Glypt. leptopterus Ag.*, dieser dem *Glypt. elegans Ag.* entspricht. Ich überlasse es jezt den unpartheiischen Paläontologen, darüber zu urtheilen, durch wen diese Verwirrung entstand, durch H. *Agassiz* oder durch *mich*. Er hatte blos die Namen ohne Beschreibung bekannt gemacht, ich begleitete aber meine Namen mit Beschreibungen, nach denen es möglich war, die Arten zu unterscheiden.

In dieser viel später erschienenen, eben erwähnten *Monographie* beschrieb H. *Agassiz* unter andern auch die ihm übersandten russischen Fischreste, ohne im Mindesten meiner Bestimmungen zu erwähnen; erst am Schlusse des Werkes lässt er in einem besondern *Appendice* (*) eine Polemik gegen mich erscheinen, die ich grade hier öffentlich besprechen will, damit das Publicum urtheilen könne, ob wohl H. *Agassiz* Grund hatte, sich über meinen Aufsatz, der nur als *vorläufige Notiz* über eine völlig unbekannte, sehr interessante Gegend erschien, so auszudrücken, wie er es gethan hat. H. *Agassiz* bemerkt gleich

---

(*) *Monographie* III. pag. 157.

im Anfange dieses *Appendice*; dass ich während des Druckes seiner *Monographie* die fossilen Fisch-Reste des Slawänkaufers beschrieben hätte; ich that dies schon im Juli 1844, ohne auch nur zu ahnden dass er eine *Monographie* der Art herauszugeben gesonnen sei. Ich kann dagegen mit weit mehr Recht sagen, dass H. *Ag.*, *nach dem Erscheinen meiner Beschreibung* der fossilen Fischreste von Pawlowsk, seine *Monographie* herausgab, wenigstens war er von mir selbst vor dem Erscheinen des 3$^{\text{ten}}$ Heftes brieflich unterrichtet, dass die neuen Arten schon von mir benannt seien, wesshalb diese wohl einige Berücksichtigung verdient hätten. Sollten vielleicht meine neuen Namen grade H. *Ag.* Unwillen zugezogen haben, da er sich die alleinige Bestimmung fossiler Fische Russlands vorbehalten haben mochte? Das lässt sich bei einem so ausgezeichneten Manne nicht erwarten, es müssen daher andere, ihn selbst bestimmende Gründe, die mir jedoch unbekannt sind, miteingewirkt haben.

Gleich im Anfange seiner Bemerkungen vertheidigt sich H. *Ag.* dagegen, dass er beim Bestehen meiner beiden Gattungen *Asterolepis* und *Bothriolepis* dennoch zwei neue Namen *Chelonichthys* und *Glyptosteus* für sie in die Wissenschaft eingeführt habe. Meine Benennungen existirten schon seit 1839 (*) und konnten daher

---

(*) S. v. *Leonhard* und *Bronn's* N. Jahrb. für Mineralogie wohl in der Zwischenzeit bis 1843 Herrn *Agassiz* bekannt geworden sein, wo er seine (umgedruckte) Vorrede zum ersten Bande seiner *Recherches* (pag. 38) herausgab, und darin bemerkte, dass ich jene Fischreste als *Schuppen* beschrieben hätte und dass sie seinen beiden oben erwähnten Gattungen entsprächen. Ich beschrieb sie nicht als *Schuppen*, (*) sondern als *Schilder* des Fischkörpers selbst und verglich sie namentlich mit den Schildern des Störs; ich hielt sie also nicht nur für Schädelknochen, wofür sie H. *Ag.* vorzüglich zu halten glaubte, sondern für Störschilder, obgleich ich nebenbei bemerkte (**), «dass auch die Schädelknochen (so wie die Schilder des Fischkörpers) mit denselben sternförmigen Höckern und Vertiefungen versehen sein konnten, wie dies vollständig aufgefundene Exemplare des *Pterich-*

---

etc. Heft. I. pag. 425 und im Bullet. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb. VY. 6 et 7

(*) Dergleichen kleine Versehen, wie dieses von Seiten des H. *Agassiz*, sind unvermeidlich, weil nicht immer beim Entwerfen der Beschreibungen die Originalaufsätze der Verfasser vorliegen. Ich führe dies nur an, um ebenfalls Entschuldigung zu finden, dass ich H. *Ag.* zuweilen eine Meinung über das Vorkommen der fossilen Fische in verschiedenen Formationen beilegte, die ihm nicht zugehörte, da ich jenen Aufsatz über devonische Fische in Peterhof verfasste, wo mir jede Bibliothek zum Nachschlagen fehlte und ich mich meist bei diesen Citaten auf mein Gedächtniss verlassen musste.

(**) *Karsten's* Archiv. l. c. p. 674.

thys lehren, der von *Asperolepis* nur sehr schwer zu unterscheiden sein wird.»

In der *Geology of Russia in Europe*, in der sich sonderbarer Weise H. *Murchison* sträubt (l. c. pag. 40), meine Namen mit dem *Agassizschen* zu vertauschen, sah sich daher H. *Ag.* selbst genöthigt, meine beiden Gattungen *Asterolepis* und *Bothriolepis* in ihr Bürgerrecht wieder einzuzetzen, konnte jedoch in dem 3ten Hefte seiner *Monographie* nicht unterlassen, sich einigermassen dagegen zu rechtfertigen und zu zeigen (pag. 152), wie schwankend ich selbst späterhin in der Bestimmung dieser Gattungen geworden sei, da ich den *Asterolepis* für den *Pterichthys* und den *Bothriolepis* für den *Coccosteus* genommen hätte. Ich brauche nicht zu bemerken, wie leicht es ist, so sehr verwandte und so unvollständig bekannte Gattungen zu verwechseln, und glaube, dass jeder unter ähnlichen Verhältnissen in denselben Fall kommen könnte, H. *Ag.* nicht ausgenommen, der ja selbst lange Zeit einen Krebs (den *Pterygotus anglicus*) für einen Fisch ansah und den *Psammosteus* unter drei verschiedenen Namen (als *Psammolepis*, *Psammosteus* und *Placosteus*) beschrieb. (*) Wenn ich jedoch irgendwo die Identität jener Fischgattungen angenommen haben sollte (was jedoch noch nicht aus meinen oben angeführten Worten zu folgern ist), so gab

---

(*) *Agassiz* Monographie. Heft III. pag. 130.

H. *Ag.* selbst dazu Veranlassung, und zwar dadurch, dass er die beiden Gattungen *Pterichthys* und *Coccosteus aufstellte*, ohne ihre Beschreibungen zu geben (*) und dass der *Coccosteus* von H. *Murchison* als bei uns vorkommend beschrieben wurde, ohne dass er sich wirklich bei uns irgendwo findet. Lezterer sagt nämlich an mehreren Stellen der verschiedenen *Berichte* über seine Reisen in Russland, unter anderen auch in seinem Bericht *on the geological structure of the central und southern regions of Russia in Europe* pag. 8. (**) «M.r *Pander*, who now resides in this district (bei Riga), has collected a large and instructive series of its organic ichthyolithes, which they obtained, the authors (d. h H. *Murchison*, de *Verneuil* und Graf *Keyserling*) recognised remains of *Coccosteus* and *Holoptychius* similar to those previonsly collected by them in the Waldai hills, and which Professor *Agassiz* has identified with forms described by him from the old red sandstone of Scotland.»

Als H. *Murchison* in jenem Jahre in St. Peters-

(*) H. *Agassiz* (recherches l. c. II. pag. 301.) sagt von ihnen: «outre les espèces dejà décrites, j'ai compris dans ce tableau toutes les espèces que j'ai distinguées depuis et dont je donnerai plus tard la description. J'ai pensé qu'il pourrait être utile de faire figurer ici ces nouvelles aquisitions etc.»

(**) Auszug aus den Memoirs read before the geolog. Society of London. April. 1842.

burg die schönsten Reste des *Bothriolepis* im Museum des Bergcorps sah und sie für seine Sammlung erhielt, hatte ich ihm meinen Namen dieser neuen Gattung mitgetheilt, ja ihm sogar meine kleine Abhandlung (aus dem Bull. scientif. des l'Acad. des Sc.) übergeben, worin beide Gattungen *Bothriolepis* und *Asterolepis* beschrieben sind, und dennoch nannte er die aus Lievland und dem Waldai erhaltenen Bruchstücke nicht so, sondern brachte sie zu *Coccosteus*. Nach jener oben angeführten Stelle musste ich glauben, dass H. *Ag.* derselben Meinung sei: war es daher von meiner Seite ein Versehen, wenn ich mich auf diese Angabe zu verlassen meinte und mit H. *Murchison* da den *Coccosteus* annahm, wo er nie vorgekommen war, wo aber *Bothriolepis* und *Asterolepis* als recht einheimisch anzusehen sind? Da ich nächstdem aus *Hugh Miller's* Abbildungen des *Coccosteus* sah, dass dieser eben solche Sternhügel auf den Schildern hatte, als *Asterolepis*, so schien allerdings auch zwischen ihnen eine grosse Verwandschaft statt zu finden. Dies Alles musste wohl von H. *Ag.* um so mehr berücksichtigt werden, da ihm das Geschichtliche dieses Theils der Paläontologie bekannt sein durfte, wie man es nicht anders von dem *Monographen der fossilen Fische* erwarten sollte.

Nach dem aber, was *Hugh Miller* über den *Pterichthys* und *Coccosteus* gesagt hatte, liess sich mit Bestimmtheit nicht ermitteln, ob diese Gattungen den meinigen entsprächen oder nicht; dies liess sich um so weniger entscheiden, da weder H. *Murchison* in den zahlreichen Berichten über seine Reisen durch Russland meiner beiden Gattungen gedachte, noch H. de *Verneuil* sie in das *Memoir of the fossils of the older deposits in the Rhenish provinces.* Paris 1842 aufgenommen hatte, sondern auch hier den *Coccosteus* in Liev- und Kurland vorkommen liess (*).

Demungeachtet nannte ich (**) den *Pterichthys* doch nur eine dem *Asterolepis* sehr nahe stehende Gattung und sah den *Coccosteus* und *Bothriolepis* als zwei verschiedene Gattungen an, folglich ist dadurch noch keine Verwirrung, wenigstens keine so grosse, entstanden, als durch die Annahme des *Coccosteus* in unserem alten rothen Sandsteine, wo er jezt nach H. *Agassiz* selbst nicht vorkommen soll, und durch die Aufstellung zweier neuen Gattungen *Chelonichthys* und *Glyptosteus,* die bald wieder eingehen mussten, als meine Namen der Dunkelheit entrissen wurden.

Ich stimme gern H. *Ag.* bei, dass ohne gute Abbildungen es unmöglich ist, fossile Knochen zu

---

(*) l. c. pag. 380.

(**) In *Karsten's* Archiv l. c. pag. 673. Keineswegs konnte ich jedoch von der Identität dieser Gattungen so vollkommen überzeugt sein, wie es H. *Ag.* von mir versichert (l. c pag. 152), da ich die Charactere des *Pterichthys* und *Coccosteus* nur nach *Hugh Miller's* kurzer Schilderung kannte.

characterisiren; es gibt aber auch Fälle, wo eine *vorläufige Beschreibung* fossiler Reste von Nutzen ist, worin H. *Ag.* mir beistimmen wird, da er sogar *Namen ohne alle Beschreibung* dem Publicum mitzutheilen für nöthig erachtet. Anders ist es aber mit der *microscopischen* Structur der Knochen, auf die H. *Ag.* nach *Owen's* Vorgange in neuern Zeiten so viel Gewicht legt; wir wissen noch viel zu wenig, wodurch sich der Bau der einzelnen Knochen in einem und demselben Thiere unterscheidet, gerade weil wir noch lange nicht alle Knochen kennen, nicht einmal die Zähne in allen Richtungen durchsägt und microscopisch untersucht haben. Daher sollte man, meiner Meinung nach, dergleichen schwer zu ergründende und nicht jedem zugängliche Charactere, als Hauptunterschiede aufzustellen so lange verschieben bis wir ganz sichere Resultate aus dem Bau der einzelnen Knochen zu ziehen im Stande sind. Dergleichen Charactere zu Hauptunterschieden zu machen, wäre gerade so, als wenn jemand sich nur an die chemischen Kennzeichen der Mineralien halten und alle physikalischen und krystallographischen verwerfen wollte; unmöglich würden chemische Kennzeichen ein Mineral ganz genau bestimmen können; es sind die andern Kennzeichen ebenfalls zu berücksichtigen und vielleicht von grösserem Werthe, da sie das Mineral als Individuum characterisiren.

Gehen wir nun zu den Bemerkungen des H.

Ag. gegen meine Bestimmungen über, so sehen wir zuerst, dass er das Vorkommen des *Onchus Murchisonii* und *tenuistriatus* in den devonischen Schichten von Marjino an der Slawänka bestreitet, wie ich dies unten näher erörtern werde. Die Ichthyodorulithen des *Onchus* sind im Allgemeinen nicht selten im dortigen Mergelkalke. Ich benannte von ihnen eine neue Art, *Onchus dilatatus* (Tab. X. f. 1.); es ist dieselbe, die H. *Ag.* jezt *Byssacanthus crenulatus* nennt; er trennte die Art von *Onchus*, da ihre Grundfläche sehr breit ist, obgleich sonst fast alle Kennzeichen beiden Gattungen gemeinsam sind. Ich will sehr gern die Gattung *Byssacanthus* gelten lassen, darf jedoch dabei nicht die Priorität meiner Art aufgeben. Sollte aber in der That die Breite des Ichthyodorulithen an der Grundfläche zur Aufstellung einer *neuen Gattung* hinreichend sein? Lässt es sich nicht denken, dass ein und derselbe Fisch breite und schmale Ichthyodorulithen in verschiedenen Flossen oder an verschiedenen Stellen des Körpers gehabt, und mithin 2 oder gar 3 Gattungen von Ichthyodorulithen einem und demselben Fische angehört haben konnten? Wozu führen daher dergleichen Charactere der Breite? Der *Byssacanthus* (Onchus) *dilatatus* war übrigens an der Grundfläche nicht nur breit, sondern er war auch lang, wie dies aus einem von mir abgebildeten Exemplare (Taf. X. fig. 2 u. 3) hervorgeht; die Länge dieses Exemplars beträgt

3 Zoll 5 Lin., die feinen Rippen sind sehr genähert, eher flach als erhaben und etwas zugerundet. Die Furchen sind eben so breit, als die Rippen und sehr flach; der vordere Rand ist etwas schärfer, als der hintere, der zugerundet ist und aus einer Menge feiner, sehr genäherter Rippen besteht; oben zählt man gegen 10 — 12 Rippen, unten mehr; der Durchschnitt ist eiförmig (fig. 3.). Die Grundfläche ist wohl etwas verschieden von der Grundfläche des *Onchus dilatatus*, doch ist der Unterschied zu unwesentlich, als dass deshalb eine neue Art daraus zu machen wäre. Ich überlase dies H. *Agassiz*.

Die beiden andern Arten, *Onchus Murchisonii* und *tenuistriatus*, waren bisher nur im silurischen Systeme vorgekommen, und daher sah ich wohl voraus, dass H. *Ag.* gar leicht Unterschiede finden würde, um sie in unseren devonischen Schichten nicht auzunehmen, und überhaupt um, wie ich bemerkte, nicht zuzugeben, dass diese und andere Arten in zwei *verschiedenen* Formationen vorkommen (*) könnten. Der *Onchus Murchisonii* vom Slawänka-Ufer unterscheidet sich jedoch so unwesentlich von unserer Art, dass ich auch jezt noch keine spezifische Charactere sehe, die ihn von der englischen Art unterscheiden. H. *Ag.* hat diese Art sehr weitläufig beschrieben, aber nur Folgendes bezieht sich auf den spezifischen Character

---

(*) S. meine Abhandlung über Fische, pag. 14.

der Art: le rayon, sagt er, (*) est allongé, svelte, presque droit et s'amincit très sensiblement vers son extrémité supérieure (was wohl auf viele andere Arten passt); ses côtes sont grosses et larges, et les rainures qui les séparent très profondes (etwas, was gerade in unserer Art beobachtet wird). Ich finde keine andere Unterschiede angegeben und würde daher beide Arten auch jezt noch für identisch halten, wenn nicht H. *Ag.* bemerkt hätte, dass die directe Vergleichung unserer Art mit der englischen ihre Verschiedenheit vollkommen erweise. H. *Ag.* kennt aber nicht mein Originalexemplar, das insofern höchst interessant ist, weil es grade so, wie das englische, aus 3 nebeneinander liegenden Strahlen (Ichthyodorulithen) besteht, deren jeder im englischen Exemplare von H. *Ag.* als besonderes Individuum angesehen, und daraus von ihm auf eine besondere Häufigkeit der Art geschlossen worden ist, obgleich aus meinem Exemplare unwiderleglich das Gegentheil hervorgeht, nämlich, dass alle 3 Strahlen einem und demselben Exemplare angehören. Schon dies Vorkommen von 3 Strahlen als vorderes Ende *einer* Flosse am Ufer der Slawänka und in England, liesse sich als wesentlich hervorheben und auf gegenseitige Identität schliessen. Ich zähle übrigens 9 Furchen in meinem Exemplare bei einer Breite von 3 Lin. (Taf. X. fig. 4), die Furchen und

---

(*) Recherches l. c. III. pag. 6 und 7.

Rippen sind in Fig. 5 vergrössert dargestellt. H. *Ag.* nennt meine Art *Onch. sublaevis*, ohne ihre Unterschiede näher anzugeben; sie scheinen auch in der That nur darin zu liegen, dass die Art in England silurisch, bei uns aber devonisch ist. Was jedoch von dergleichen Unterschieden zu halten sei, ist ja mehr als einmal öffentlich besprochen worden. Gerade unser Grauwackenkalk ist in seiner untersten, zuweilen chloritreichen Schicht, in dieser Hinsicht besonders merkwürdig; er enthält, wie ich früher bemerkt habe, nicht nur *Schilder von Fischen*, sondern auch ganz deutliche *Fischwirbel*, die mithin die sinnreiche Theorie des H. *Ag.* umstossen, dass die ältesten Fische als Embryonen *ohne Wirbel* zu betrachten wären. Ich werde darüber ein andermal, bei mehr Musse noch einmal zurückkommen, und wollte dies hier nur anführen, um zu beweisen, dass sich bei uns nach *Pander's* Beobachtungen im Grauwackenkalke am Ssäs Fischwirbel mit *Illaenus crassicauda*, und Fischschilder, die dem *Holoptychius* oder *Glyptolepis* angehört haben, im chloritreichen Kalksteine an der Ishora finden. Der *Stör* hat ebenfalls nicht ausgebildete Wirbel; aber deshalb steht er durchaus nicht niedriger, als die Knochenfische, am allerwenigsten darf man ihn als embryonische Bildung aufstellen. Bei ihm ist nur das knorplige Skelet (als *primäres*) stehen geblieben, während sich darüber gleichzeitig das *secundäre* Skelet (die Schädelknochen bilden einen sehr entwickelten

Schädel) ausbildete. Einen solchen Bau scheinen auch einige devonische Fische gehabt zu haben, nur dadurch vom Stör verschieden, dass dieser nicht die gewaltigen Zähne besitzt, die jene hatten und daher kein Raubfisch ist, wie es viele vorweltliche Gattungen waren.

H. *Ag.* hat ferner einen *Byssacanthus lævis* beschrieben und abgebildet, aber diese neue Art ist nichts weiter, als das abgebrochene untere Endstück des *Onchus sublaevis*; ich besitze Stücke davon, die ganz dieselben Rippen und zwischen ihnen dieselben Furchen haben, die ebenso punktirt sind, wie diese Art und grade dies gibt mir einen neuen Beweis, dass *Byssacanthus* und *Onchus* zusammenfallen müssen, da sie nur auf unwesentliche Kennzeichen gegründet sind.

Eine dritte Art *Onchus* hatte ich mit *Onch. tenuistriatus Ag.* aus den Ludlowschichten verglichen, da sie eben so fein gestreift ist, als dieser. Ich gebe gerne zu, dass die Art sich in etwas von ihm unterscheidet; doch sind diese Unterschiede an Ichthyodorulithen zu unwesentlich, um darnach neue Arten zu machen. Unsere Art ist meist kleiner und dünner, also wahrscheinlich ein hinterer Strahl, während die englische Art eher zu den vordern grössern Strahlen gehört.

Zugleich mit ihr findet sich bei uns noch eine vierte Art, die ich *Onchus tenuisulcatus* (Fig. 6, vergrössert Fig. 7) nenne, aus der jedoch H. *Ag.* wahrscheinlich eine neue Gattung machen würde, wenn sie ihm bekannt wäre.; sie ist bei einer Länge von 6 Lin. etwa 1 Lin. breit, und in der Mitte mit einer tiefen Längsfurche versehen, die den etwas gebogenen Ichthyodorulithen in 2 gleiche Hälften theilt, die fast glatt erscheinen aber durch die Loupe angesehen ganz feine Längsstreifen zeigen. Im Allgemeinen haben diese Ichthyodorulithen eine grosse Aehnlichkeit mit den Knochenstrahlen, die die vordern Flossenstrahlen des *Cheiracanthus* bilden, was um so wahrscheinlicher ist, da sich mit ihnen zugleich, ähnliche Schuppen, wie sie *Cheiracanthus microlepidotus Ag.* besitzt, an der Slawänka finden.

Was ferner der *Ctenacanthus* betrifft, den ich von der Slawänka aufführte, so gebe ich gern zu, dass die Art zu *Cten. serrulatus* gehören könne.

Sehr interessant ist jedoch der *Pleuracanthus tuberculatus* (fig. 8, vergrössert 9) aus dem Mergelkalke der Slawänka. H. *Ag.* hat ihn nicht gekannt und tadelt mich unverdienter Weise, dass ich diese Gattung, die bisher nur in älteren Formationen vorgekommen wäre, auch aus jüngern Formationen aufführe. Ich stütze mich bei dieser Annahme auf ein Citat in *Bronn's* Lethaea geognostica (*), demzufolge *Cole* und *Egerton* den *Pleuracanthus* in der Kreide bei Glaris (**) gefun-

---

(*) Band I. Pag. 564.

(**) Ich lese so eben folgende Bemerkung in H. *Ag. Recher-*

den hatten, so dass *Bronn* ihn auch unter die characteristischen Kreide-Versteinerungen aufführt. Uebrigens hatte ich in meiner Notiz über devonische Fische der Slawänka nicht nur den *Pleuracanthus*, sondern überhaupt alle *doppelt gezähnelten Ichthyodorulithen der Rochen* im Sinne, als ich bemerkte, dass sie bisher vorzüglich in der Molasse vorgekommen seien.

Eine eben so merkwürdige Gattung von Ichthyodorulithen unser Mergelschichten des Slawänkaufers ist der *Pristacanthus marinus* (Fig. 10, vergrössert Fig. 11.), eine Art, die eben so wenig Herrn *Ag.* aus der ihm übersandten Sammlung bekannt geworden war, und daher von mir nochmals beschriebeu werden soll. Ich zähle an dem 7 Lin. langen Bruchstücke gegen 20 kleine Zähnchen, die jedoch nicht so spitz sind, als in den andern Arten dieser Gattung. Die Oberfläche des Ichthyodorulithen ist längsgestreift, die Rippchen, zwischen denen diese Streifen oder feinen Furche gebildet werden, sind oft zweitheilig, glatt und einander sehr genähert, wie dies aus der vergrösserten Figur hervorgeht. H. *Agassiz*

---

ches l. c. II. pag. 254: j'ai changé le nom de *Pleuracanthus* que j'avais donné primitivement à ce genre en celui d'*Acanthopleurus*, parcequ'il existe déjà un genre de *Pleurocanthus* parmi les Ichthyodorulithes. Dergleichen Namens-Veränderungen verfehlen also nicht, Verwirrungen in die Wissenschaft zu bringen.

beschreibt eine ihr etwas ähnliche, neue Gattung *Odontacanthus*, die so unregelmässig ist, dass sie wohl mit Unrecht in die Reihe der Ichthyodorulithen eingeführt wird; dies sind ohne Zweifel Knochenansätze des Schädels oder anderer Theile des Körpers, nur nicht Flossenstrahlen, wie dies auch H. *Ag.* selbst annimmt.

Ganz richtig bemerkt H. *Agassiz*, dass der Ichthyodorulith, den ich als *Hybodus gracilis* (*Fig.* 12 und 13, vergrössert) beschrieb, von ihm *Homacanthus arcuatus* benannt sei, folglich muss dieser Name als synonym des Meinigen gelten. Ich sehe jedoch nicht ein, warum H. *Ag.* aus dem Ichthyodorulithen eine neue Gattung macht, da er nirgends die nähern Unterschiede von *Hybodus* angibt; es stimmt allerdings nicht mit seiner Theorie der scharfen Formationsgränzen, dass sich diese im Jura so sehr verbreitete und auch hin und wieder im Muschelkalke vorkommende Gattung im alten rothen Sandsteine finden könne.

Die Begründung der neuen Gattung *Homacanthus* besteht nach H. *Ag.* in Folgendem: «J'appelle *Homacanthus*, sagt er (*), de petits ichthyodorulithes du terrain dévonien qui rappellent les *Leptacanthes* des terrains secondaires; ils sont, comme ces derniers, armés de crénelures (er bildet aber ganz deutliche Zähnchen ab. l. c. Tab. 33. 2, ganz so wie auf meiner Taf. X. Fig. 12, ver-

---

(*) Monographie pag. 113.

grössert Fig. 13) à leur bord postérieur, et leurs flancs sont garnis de sillons longitudinaux homogènes. La seule différence qui les distingue, c'est que les sillons s'étendent sur la surface entière des rayons jusqu'aux dentelures du bord postérieur, tandisque dans les *Leptacanthes*, les rangées des dents sont procédées d'un espace lisse.» Sollte dies genügen eine neue Gattung zu begründen? Dergleichen feine Unterschiede könnten allenfalls specifische, aber nicht generische Merkmale begründen. Nirgends gibt aber H. *Ag.* die Unterschiede der neuen Gattung von *Hybodus* an, mit dem unsere Exemplare, die Grösse ausgenommen, noch weit mehr übereinstimmen.

Solche unwesentliche Kennzeichen einzelner Ichthyodorulithen geben H. *Ag.* Veranlassung eine neue Gattung aufzustellen, ohne dass irgend ein anderer Theil, ein Zahn, eine Schuppe, oder irgend ein Knochen bekannt ist; darf man da nicht mit dem grössten Rechte fragen, was wird einmal aus den vielen Gattungen, aus den zahlreichen Arten der Fischreste des H. *Ag.* werden? Da begreift man denn leicht seine Berechnung, dass noch an 30000 (*) fossiler Fischarten

---

(*) S. *Murchison* Geology of Russia in Europe. Band II. pag. 414. Dernièrement j'ai calculé, sagt H. *Ag.* d'après divers rapprochements empruntés à ce que l'on connait des poissons fossiles et des espèces vivantes, que le nombre des premiers qui sont ensevelis dans l'ensemble des couches fossilifères de zu entdecken sind, obgleich die grösste Menge derselben (gegen 100 Arten) bisher der alte rothe Sandstein geliefert hat. Wozu führen dergleichen Berechnungen, die auch nicht einmal irgend eine *Wahrscheinlichkeit* für sich haben, obgleich in unseren Tagen dergleichen *Wahrscheinlichkeiten* und *Vermuthungen* über die Annahme von geognostischen Formationen in andern palæontologischen Aufsätzne eine wichtige Rolle spielen und diese mit ihnen sehr überfüllt sind.

Ausser den Ichthyodorulithen des *Hybodus* nahm ich noch die Zähne des *Hybodus longiconus Ag.* bei uns an; (*) diese Zähnchen sind dreizackig, flach, glatt und zugespitzt, wie dies Fig. 14 zeigt. H. *Ag.* glaubt, ich hätte seine jezt von ihm neubenannte Gattung *Cladodus simplex* damit verwechselt, allein er irrt sich auch darin; diese Art hat der Länge nach gefaltete Zähne, wodurch sie sich gerade von den von mir beschriebenen Zähnen unterscheidet, die völlig glatt, wenigstens nicht der Länge nach gefaltet sind. Diese lezten Zähne kenne ich ebenfalls aus unserem Mergelkalke und habe sie gleich Anfangs von ihnen geschieden. Ich glaube gern, dass die an der Slawänka vorkommen-

---

l'écorce de notre globe, doit s'élever à environ *trente mille*. Que de volumes il faudra encore pour décrire tout cela! .... «mais *auparavant il faut les trouver..*» etc.

(*) *Karsten's* Archiv l. c pag. 670.

den Hyboduszähne sich etwas vom *Hybodus longiconus* unterscheiden, allein diese Unterschiede sind so unwesentlich, dass ich nur mit einigem Zwange jene Art als *Hybodus triangularis* aufstelle, um ihn vom *H. longiconus* zu trennen. Nicht geringere Ueberwindung muss es H. *Ag.* gekostet haben, die Gattung *Cladodus*, die bisher nur aus dem Kohlenkalke bekannt war, im alten rothen Sandsteine anzunehmen, da dies wieder als neuer Beweis der grossen Verwandschaft beider Formationen dient.

In dieser Hinsicht ist der Gaumenzahn des *Helodus lævissimus Ag.* besonders merkwürdig, da er bisher nur im Kohlenkalke, auch bei uns im Novogorodschen Gouvernement, vorgekommen war, und sich nächstdem im Gerölle des alten rothen Sandsteins an der Slawänka gefunden hatte. Der Zahn (Fig. 15) ist fast eiförmig, flach wenig erhaben, und gleicht einigermassen darin dem *Hel. porosus Ag.* aus dem Kohlenkalke.

Eine eben solche dem Kohlenkalke bisher eigenthümliche Gattung ist der *Ctenodus*, den ich zuerst aus dem alten rothen Sandsteine des Slawänkaufers beschrieb und zwar in 2 Arten, dem *Cten. radiatus* und *serratus*. H. *Ag.* fand es für zweckmässig, sie als *Cten. Wörthii* und *Keyserlingii* neu zu benennen, obgleich er sich wohl durch meine kurze, aber deutliche Beschreibung dieser Gaumenzähne von ihrer Identität mit seinen Arten überzeugen konnte, wenn er nicht gewünscht hätte, seine Namen eher als die meinigen in die Wissenschaft einzuführen. Die beiden Arten sind so häufig bei uns, dass es unmöglich ist sie, nicht für die von mir beschriebenen zu erkennen, und um so mehr, da nur sie und keine andere Arten des *Ctenodus* bei uns vorkommen. Gerade sie beweisen doch aufs neue die grosse Verwandtschaft, die zwischen dem Kohlenkalke und dem alten rothen Sandsteine statt findet — eine Verwandtschaft, deren Beweis ich mir gerade zur Aufgabe machte, als ich meine kleine Notiz über unsere devonischen Fische schrieb.

Noch interessanter ist das Vorkommen des *Cerotodus lateralis m.* zugleich mit den Schuppen des *Acrolepis reticulata m.* (*) im alten rothen Sandsteine des Orelschen Gouvernements, da diese Gattung bisher nur im Muschelkalke vorgekommen war.

Endlich beschrieb ich eine neue Gattung *Selerolepis* (Fig. 16, vergrössert Fig. 17), die ebenfalls H. *Ag.* unbekannt geblieben ist, keineswegs aber, wie er glaubt mit *Psammosteus paradoxus Ag.* verglichen werden kann. Sie unterscheidet sich vorzüglich durch den zierlichen Bau der chagrin-

---

(*) Diese *Acrolepis reticulata* (Fig. 38, von oben, Fig. 39 von unten abgebildet) unterscheidet sich durch die netzförmige Oberfläche der geschoben 4-eckigen Schuppen, die eine Längsfurche am schmalen Rande haben, und durch den an der Unterseite vorspringenden Längskiel.

artigen Haut, wie ich dies schon früher beschrieben habe und daher hier übergehen kann, da ich eine ziemlich genaue Abbildung der emailartig glänzenden Haut beilege. Der Unterschied von *Psammosteus paradoxus Ag.* (*) besteht vorzüglich darin, dass lezterer auf den Schildern ziemlich regelmässige Reihen rundlicher Erhöhungen hat, die von einem Strahlenkreise umgeben werden, während in meiner Gattung jene ovalen und in der Mitte vertieften Erhöhungen unregelmässig gestellt sind und daher auch keine so regelmässigen Vertiefungen zwischen sich lassen. Auch haben die Schilder selbst gar nicht die Gestalt der Schilder des *Psammosteus.* Der Glanz der emailartigen Oberfläche in den Vertiefungen ist sehr stark, demantartig, und diese erweitern sich nach einer Seite und endigen da ohne Rand. Diese schöne, zierliche Art findet sich nur selten in anstehenden Schichten des Slawänkaufers, aber immer nur in kleinen Bruchstücken der Haut.

(*) H. *Ag.* tadelt mich, dass ich in der Aufstellung meiner Gattungen *Asterolepis* und *Bothriolepis* schwankend geworden sei, aber H. *Ag.* scheint auch früher aufgestellte Gattungen später mit einander vereinigt zu haben; so wird der *Psammosteus* bei ihm mit *Placosteus* und *Psammolepis* (Monogr. III. pag. 130), vereinigt, warum, weiss ich nicht, da mir in diesem 3ten Hefte gerade ein Bogen und eine Tafel fehlen, worin der Schlüssel zu der Vereinigung dieser Gattungen zu suchen wäre.

Zu den neuen, von mir aufgestellten Gattungen gehören noch zwei andere, der *Chiastolepis* und *Microlepis*, die ebenfalls H. *Ag.* unbekannt geblieben sind. Er hält zwar meinen *Christolepis clathratus* für seinen Platygnathus Jamesonii, aber ohne allen Grund. Meine Gattung (Fig. 18 – 19) zeichnet sich durch schwarze, glänzende Schilder aus, deren Grösse oder vollständige Gestalt mir nicht bekannt ist, da ich nur Bruchstücke kenne, die etwa ½ Zoll lang und eben so breit sind. Die Schilder sind sehr dünn und sehr fein gerippt, die Rippen einander sehr genähert, parallel laufend und durch kleine Querrippchen mit einander verbunden, wodurch eine gegitterte Oberfläche entsteht, die (in Fig. 19 vergrössert abgebildet) der Gattung den Namen gab. Sehr selten sind die Rippen zweitheilig, wodurch sie allerdings einigermassen Aehnlichkeit mit *Platygnathus* erhalten, obgleich die gitterartige Oberfläche sie hinreichend von ihr unterscheidet. Die Rippen sind übrigens auch viel feiner und einander weit mehr genähert, als im *Platygnathus*.

Der *Microlepis* wird von H. *Ag.* mit seinem *Psammosteus mæandrinus* vereinigt, aber vielleicht auch mit Unrecht; er stützt sich dabei auf ein Paar Schilderstücke vom östlichen Ufer des Onegasees, die ich ihm mit der Anfrage übersandte, ob dies nicht eine von ihm neu benannte Gattung sei. Sie hatten einige Aehnlichkeit mit meinem *Microlepis lepidus*, mit dem ich sie *meiner-*

seits zu vereinigen meinte, da ich dergleichen schuppenartige Schilder auch an der Slawänka gefunden hatte, von wo grade meine Gattung *Microlepis* herrührt. Die Schuppen des *Microlepis* sind nur klein und sehr dünn, die des *Psammosteus mæandrinus* dagegen sehr dick, knochigt, und bilden wahre Knochenpanzer auf dem Fischkörper, (*) folglich kann der *Microlepis*, dessen Körper mit sehr feinen Schuppen (Fig. 20 und 22, in Fig. 21 und 23 vergrössert) bedeckt war, gar nicht mit dem *Psammosteus* verglichen werden; auch sind die Schildränder dieser Gattung gelappt, während sie in jener Gattung deutlich gezähnelt erscheinen, aber zuweilen auch ungezähnelt sind.

Die eine Art nannte ich *Microlepis lepidus m.* (Fig. 20—21); sie hat sehr kleine, länglich rhombische und völlig glatte Schuppen, die meist nur von *einer* Seite, aber auch nur sehr undeutlich gezähnelt sind; sie liegen in regelmässigen Reihen neben einander, und nie bedeckt *ein* Rand den andern, oder *eine* Schuppe die andere, wie dies aus der Abbildung des *Psammosteus* bei H. *Agassiz* (**) hervorzugehen scheint. Ich kenne den *Micro-*

(*) H. *Ag.* sagt *Monogr.* III. de plaques osseuses, ornées de granules très serrées, ayant l'aspect de chagrin.

(**) S. *Monogr.* III. Tab. 27. fig. 5 und 6. Das ist die einzige Tafel, die ich mit Abbildungen des *Placosteus* besitze;

lepis lepidus nur in kleinen, etwa 1 Zoll langen Hautstücken, die halb so breit sind und aus sehr schmalen, eine halbe Linie langen Schuppen bestehen; sie liegen in ziemlich regelmässigen, schrägen Reihen. Einige sind länglich rhombisch, andere stark langgezogen und sehr schmal, zuweilen an *einem* Rande gezähnelt, obgleich hin und wieder auch der andere Rand etwas ausgeschnitten, aber nie gezähnt ist. Das Hauptstück ist zuweilen braun oder gelblich, aber auch schwarz und stark glänzend (Fig. 20); es fand sich an der Slawänka.

Die zweite Art nannte ich *Microlepis exilis* (Fig. 22, vergrössert 23); sie unterscheidet sich durch mehr Regelmässigkeit der Schuppen und dadurch, dass sie von allen Seiten gezähnelt sind, und meist eine rhombische Gestalt haben; sie liegen eben so in regelmässigen Querreihen, ohne einander zu decken, wie dies beim *Psammosteus* der Fall zu sein scheint, dessen Schuppen viel tiefer gelappt und eingeschnitten sind, wodurch gerade ihr Rand labyrinthische Windungen macht. Die Grösse des Hautstücks hat die Breite von etwa 4 Lin. und ist eben so lang; darauf werden gegen 24 Reihen kleiner Schuppen bemerkt, die ganz glatt sind, wodurch sie sich vom *Cheirolepis* unterschei-

---

die andere Tafel und ihre Beschreibungen fehlen mir; ich kann daher über diese Arten nicht weiter urtheilen.

den. Die nur wenig zahlreichen Zähnchen werden ganz deutlich an 2, 3, auch wohl an allen 4 Rändern bemerkt, wenn die Schuppen rhombisch sind. Schon diese Gestalt unterscheidet sie vom *Psammosteus*, der aus dicken Knochenschildern besteht, auf denen jene eigenthümliche Zeichnung bemerkt wird. Diese Art fand sich Anfangs nur in Geröllen der Ischora und ist alsdann braun von Farbe, aber späterhin beobachtete ich sie auch in den anstehenden Mergelschichten des Slawänkaufers und dann besitzt sie eine schwarze Färbung, wie die vorige Art, mit der sie einige Aehnlichkeit hat. Die kleinen Schuppen sind völlig flach, und liegen meist in ziemlich regelmässigen Querreihen.

Sehr grosse Verwandtschaft im Bau der Schuppen zeigt die Gattung *Cheirolepis*; der Unterschied liegt vorzüglich in der Gestalt der Schuppen. *Cheirolepis* hat immer 3-eckig-zugerundete Schuppen, die an dem untern, zugerundeten Rande, an welchem sie sich erweitern, gezähnelt sind, an den beiden andern Rändern sind sie aber ausgeschnitten, da sich beiderseits nach diesem Ausschnitte hin der zugerundete, untere Rand anlegt; dadurch entstehen sehr regelmässige Querreihen, die in quincunce gestellt sind.

Die eine der beiden bei uns vorkommenden Arten ist *Cheirolepis splendens* (Fig. 24, vergrössert Fig. 25), und die andere nannte ich *Ch. unilateralis*. Jene findet sich in Hautstücken von fast Zolllänge und der Breite eines halben Zolls; die Schuppen sind sehr klein, fast $^1/_3$ Lin. breit und in der Mitte etwas erhaben, ohne jedoch Streifen zu zeigen, wie dies bei der zweiten Art bemerkt wird, was überhaupt Character der Gattung ist, wodurch sie sich vom *Microlepis* unterscheidet. Die Farbe ist dunkelbraun, glänzend, aber die Schuppen nur zart und fein; der Fundort — der Mergelkalk des Slawänkaufers.

Die zweite Art, *Cheirolepis unilateralis* (Fig. 26, vergrössert Fig. 27) unterscheidet sich vorzüglich durch die Unregelmässigkeit der Schuppenstellung; einige von ihnen sind rundlich-dreieckig, wie jene eben beschriebenen, andere länglich, fast 4-eckig oder rhombisch, aber nur an *einem* Rande gezähnelt; zuweilen ist der untere Rand breit mondförmig, feingezähnelt und die Zähnchen erstrecken sich, gleich feinen Streifchen, über die ganze Oberfläche der Schuppen; die Streifen sind deutlicher nach dem untern Rande hin, als nach dem obern, was überhaupt die Schuppen des *Cheirolepis* auszeichnet. Ihre Farbe ist schwarz oder hellgelblich, und der Fundort ebenso das Ufer der Slawänka.

Es ist mir unerklärlich, dass H. *Ag.* diese Schuppen des *Cheirolepis* unter den ihm übersandten, zahlreichen Exemplaren nicht gefunden hat, da sie doch am Ufer der Slawänka in den Mergelschichten gar nicht selten sind, und auch an der

Ishora in den Geröllen des alten rothen Sandsteins vorkommen.

Was die nun folgenden Gattungen betrifft, so ist *Bothriolepis* und *Asterolepis* unter allen andern fast am häufigsten. Von jener Gattung findet sich an der Ishora und Slawänka nicht nur *Bothriolepis ornata m.*, sondern auch *B. favosa Ag.* aber bei weitem nicht in so grossen Bruchstücken, wie sie im Novogorodschen Gouvernement, an der Prikscha, vorkommt. Viel häufiger ist *Asterolepis ornata m.*, aber auch nur in sehr kleinen Bruchstücken. Die von mir als *Asterolepis concatenata* aufgestellte Art könnte vielleicht die Abänderung des *Chelyophorus postulatus Ag.* bilden, die sehr gut als selbstständige Art zu betrachten wäre und somit den Namen *Chelyophorus concatenatus* führen. Nächstdem würde *Asterolepis depressa* zu dieser Gattung oder gar zu *Psammosteus* gehören und am meisten mit *Psammosteus arenatus* zu vergleichen sein, obgleich diese Gattungen überhaupt noch ganz besonders geprüft werden müssen, da selbst bei H. *Ag.* darin viele Unbestimmtheit herrscht, die erst durch eine sehr sorgfältige Vergleichung vieler Bruchstücke gesichtet werden könnte.

In Fig. 40 und vergrössert in Fig. 41 habe ich ein kleines Stück eines Knochenpanzers abgebildet, das mit kleinen Sternhügeln besetzt ist und vielleicht zum *Psammosteus arenatus Ag.* gehört; diese Bruchstücke finden sich selten in Geröllen des alten rothen Sandsteins an der Ishora; die Sternhügel sind völlig rund, einander genähert und lassen nur einen geringen Zwischenraum zwischen sich; die Strahlen der einzelnen Hügelchen sind nur kurz und schmal. Die Farbe dieser Bruchstücke ist meist roth.

In die Nähe des *Asterolepis* gehört auch die Gattung *Pterichthys*, mit der Art *Pter. granulatus m.* (Fig. 28, vergrössert Fig. 29), wie sie in schönen Bruchstücken am Slawänkaufer vorkommt. Dies sind fast zolllange, etwas gewölbte Knochenstücke, die sehr dicht gedrängte, kleine Sternchen enthalten: die Sternchen bestehen aus sehr feinen Knötchen oder Höckerchen, von denen sich nach allen Seiten feine Strahlen ausbreiten und so einen Sternkreis um die Höckerchen bilden, wie bei *Asterolepis*. Den *Coccosteus*, den H. *Murchison* und seine Reisegefährten überall im alten, rothen Sandsteine Russlands annehmen, habe ich, wie oben bemerkt, eben so wenig, als H *Ag.* in den Schichten an der Slawänka beobachtet.

Aus der Familie der *Dipteri* kennt H. *Ag.* nur den *Osteolepis major* von der Slawänka; ich kenne von daher ausserdem eine sehr zierliche, kleine Unterkinnlade des *Ost. nanus m.* und einzelne Schuppen des *Ost. intermedius m.*, der allerdings mit dem *Ost. major* grosse Aehnlichkeit besitzt und vielleicht sogar mit ihm zu vereinigen wäre. Diese Gattung ausgenommen, besitze ich noch den

Dipterus arenaceus, die H. *Ag.* gar nicht kennt, aus den Mergelschichten des Slawänkaufers.

Den merkwürdigen kleinen Unterkiefer des *Osteolepis nanus* habe ich schon früher beschrieben; seine feinen, etwa eine Linie lange Zähnchen sind etwas gekrümmt und längsgestreift; der Kieferknochen selbst ist feinpunctirt und fand sich nur als kleines Bruchstück, das sich der Abbildung bei *Hugh Miller* zunächst anschliesst.

Der *Osteolepis intermedius* (Fig. 30, vergrössert Fig. 31) findet sich dagegen sehr häufig in schwarzen, starkglänzenden, rhombischen Schuppen, die ganz kleine punktförmige Vertiefungen auf der Oberfläche besitzen. Die Schuppen sind von denen des *Ost. major* in so fern verschieden, als sie vorn in eine schmale, längere Spitze auslaufen, und hinten einen breitern Rand haben: übrigens könnte dieser Unterschied auch nur individuell sein und die Art zum *Ost. major* gehören, dessen Schuppen mir früher durch keine genaue Abbildung, nicht einmal durch eine Beschreibung bekannt geworden waren; sonst hätte ich sie wahrscheinlich selbst damit vereinigt. H. *Agassiz* hatte die Art früher, gleich vielen andern, nur dem Namen nach, aufgeführt (*).

Von ganz besonderem Interesse ist ohne Zweifel der *Dipterus arenaceus m.* (Fig. 31. und 32),

---

(*) S. Recherches sur les poiss. foss. Vol. II. pag. 301.

den ich meist nur aus Geröllen an der Ishora kenne. Die Schuppen sind über 4 Lin. breit, wohl auch noch einmal so lang, obgleich niemals vollständig erhalten; zuweilen völlig flach, hin und wieder aber auch etwas gewölbt; aber immer zeigen sich deutliche Anwachsstreifen, die in immer grössern Kreisen vom Mittelpunkte nach dem Umkreise concentrisch verlaufen. Die Oberfläche der Schuppen ist fein punctirt, braun von Farbe und stark glänzend. Jede Schuppe scheint einen vorspringenden Rand zu besitzen, worauf sich die vorhergehende Schuppe anlegte, so dass sie ohne Zweifel dachziegelförmig den Fischkörper deckten. Dies ist übrigens eine Gattung, die für den alten rothen Sandstein sehr bezeichnend ist.

Aus der Familie der *Sauroideen* endlich gehört der *Megalichthys Fischeri* (Fig. 34) zu den häufigern Arten, die sich in den anstehenden Schichten des Mergelkalks an der Slawänka finden; daher fällt es mir wohl auf, dass ihn H. *Ag.* nicht auch aufführt, da er ziemlich häufig vorkommt. Schilder, so gut erhalten, wie das von mir Abgebildete ist, sind selten, dagegen finden sich Bruchstücke, auf denen jedoch immer die Reihen der Löcher oder Vertiefungen erkannt werden, sehr häufig; sie gleichen einigermassen den Schildern des *Diplopterus affinis Ag.*, mit denen sie die glänzende, glatte und fein punctirte Oberfläche gemein haben, ohne dass diese jedoch jene Reihen von Poren besitzen, die den *Megalichthys* auszeichnen.

Endlich finden sich noch Zähne, die im äussern Bau und in der Gestalt überhaupt den Zähnen des *Saurichthys* gleichen, einer Gattung, die bisher nur im Muschelkalke vorgekommen war. Ich nenne die Art *Saur. inflexus* (Fig. 35—36—37), obgleich die Zähne grosse Aehnlichkeit mit den Zähnen des *Saur. longidens Ag.* haben; sie sind eben so lang und dünn; ihre Länge beträgt in unseren Exemplaren meist $^1/_2$ Zoll, ihre Breite an der Grundfläche $1^1/_2$ Lin., in der Mitte dagegen kaum 1 Lin. Der Zahn ist etwas gebogen und von vorn nach hinten flachgedrückt (Fig. 37), wodurch seine Seitenränder scharf und schneidend werden (Fig. 38), obgleich dieser scharfe Rand sich nicht ganz bis zur Grundfläche zu erstrecken scheint. Die Oberfläche ist gerippt und die Rippen durch feine Streifen getheilt, wodurch der Zahn ein gefurchtes Ansehen erhält, bis auf die Spitze, die völlig glatt ist, so dass die Rippen hier plözlich aufhören; die glatte Endspitze nimmt $^1/_5$ des ganzen Zahns ein, ein Verhältniss, wie dies gerade an den Zähnen des *Saurichthys* bemerckt wird, während die Zähne des *Dendrodus sigmoides Ag.* eher rund und nicht so gefurcht sind, auch gar nicht die scharfe Spitze zeigen, wie die Zähne unserer Exemplare.

Aus der Familie der *Cœlacanthen* finden sich im Mergelkalke der Slawänka 2 Gattungen, der *Holoptychius* und *Glyptolepis*.

Am häufigsten ist bei uns der *Holoptychius no-*

bilissimus und *Flemingii*; aber nicht weniger häufig der *Glyptolepis orbis* (leptopterus *Ag.*) und *quadratus* (elegans *Hg.*), wie ich dies schon oben im Eingange bemerkt habe.

Sehr merkwürdig ist eine runde Fischschuppe, wie sie nur dem *Holoptychius* oder *Glyptolepis* zukommen kann, die sich, jedoch nur von der untern Seite gesehen (*) auf dem Chloritreichen Grauwackenkalksteine an der Ishora fand und zwar in Gesellschaft von *Orthis radians* und *moneta*, so wie von *Asaphus expansus*, was doch ein deutlicher Beweis ist, dass Fische, ähnlich den Gattungen des alten rothen Sandsteins, schon im Grauwackenkalke, selbst in seinen untersten Schichten leben mochten. Dies würde einigermassen das Vorkommen ähnlicher Fischreste im Eifeler Kalksteine erklären, ohne dass wir deshalb diesen zum alten rothen Sandsteine zu rechnen hätten. Am Shäs fand *Pander* einen schönen Fischwirbel, wie ihn vielleicht auch *Holoptychius* und *Glyptolepis* besass, und zwar in Gesellschaft mit *Illænus crassicauda*, einer Art, die überall, wo sie sich findet, die ältesten Schichten des Grauwackenkalks anzeigt.

Dies sind also einige erläuternden Bemerkungen

(*) Dies seltene Stück befindet sich jezt in der schönen Sammlung russischer Petrefacte, die *Sr. Kaiserl. Hoheit*, der Herzog von *Leuchtenberg* besitzt.

zu den Berichtigungen, die H. *Agassiz* über meine Bestimmungen der devonischen Fische von Pawlowsk gemacht hat; ich gab sie um so lieber, da sie H. *Ag.* selbst gewünscht (*) hat, und da aus ihnen gerade das Gegentheil von dem hervorgeht, was H. *Ag.* zu beweisen sucht. Jeder unparteiische Paläontolog wird sich leicht überzeugen, dass meine schon im Juli 1844 dem Publicum bekannten Namen vor den Benennungen des H. *Ag.* die Priorität voraus haben und daher sie, nicht diese, in die Wissenschaft aufzunehmen sind, und dass die andern mit Kenntniss meiner Namen von H. *Ag.* gegebenen Benennungen gerade den *embarras* der Synonymie bilden, den jeder Paläontolog vermeiden sollte.

Gehen wir am Schlusse nochmals das Resultat meiner Berichtigungen durch, so sehen wir leicht, dass H. *Ag.* viele meiner neuen Arten nicht gekannt hat und daher von einigen ganz irrig meint, sie könnten zu den von ihm beschriebenen Gattungen gehören: dahin rechne ich *Pleuracanthus*,

---

(*) Er sagt in seiner Monographie l. c. pag. 155. «La publication de ma monographie permettra, je l'espère, aux géologues russes, de lever tous les doutes, qui me sont restés sur les déterminations de Mr. *Eichwald.* Je désire d'autant plus vivement que cette vérification ne se fasse pas attendre, qu'il est toujours fâcheux que des noms dont l'application est douteuse, s'introduisent dans la science et y augmentent les embarras de la synonymie.»

Pristacanthus, *Helodus lævissimus*, *Sclerolepis*, *Microlepis*, *Cheirolepis*, *Chiastolepis*, *Dipterus*, *Megalichthys* und *Saurichthys*. Andere waren ihm in meinen Originalexemplaren nicht bekannt, und deshalb ist wohl sein Urtheil so lange nicht völlig sicher, bis er nicht diese Exemplare oder gute Abbildungen von ihnen, die ich leider diesmal noch nicht geben kann, mit seinen Arten verglichen hat. Eine wissenschaftliche Reise, die ich in diesen Tagen nach Italien zu übernehmen Willens bin, nöthigt mich, als Gegenbemerkungen zu den Berichtigungen des H. *Ag.* die oben in der Eile niedergeschriebenen Zeilen dem Publicum mit einigen flüchtigen Zeichnungen meiner neuen Arten zu übergeben, damit H. *Ag.* sich von der Selbstständigkeit derselben vorläufig überzeugen könne oder neue Zweifel vorbringt, die ich ihm eben so bereitwillig lösen will. Durch diese, wenn gleich kurzen Bemerkungen sind, wie ich hoffe, wenigstens die hauptsächlichsten Streitpunkte aufgeklärt, und dadurch ein fester Grund gewonnen, auf dem meine Nachfolger weiter bauen können, um zu zeigen, wie viel noch die Bestimmungen der neuen Arten des H. *Ag.* hinter sich lassen. Dies wird späterhin eine Aufgabe sein, mit der ich mich, nach der Rückkehr von meiner Reise, zu beschäfftigen hoffe.

Zu den Arten, die noch unentschieden bleiben, gehören *Onchus Murchisonii* und *tenuistriatus*, die H. *Ag.* durchaus nicht bei uns gelten lassen will. Wenn man bedenkt, dass so unwesentliche Kennzeichen an Ichthyodorulithen neue Arten begründen sollen, so sieht man wohl nicht ab, wohin es in Kurzem mit der Paläontologie der Fische kommen könnte. Mein *Hylodus gracilis* hat von H. *Ag.* einen anderen Namen erhalten, ist also neu, und bildet die Gattung *Homacanthus*, deren Unterschiede von *Hybodus* mir unbekannt sind; denn die Grösse ausgenommen, stimmt der Ichthyodorulith ganz mit der ersten Gattung überein. Dasselbe gilt auch von den Kieferzähnen, die ich zu *Hybodus* gebracht habe, die sich durch die Abwesenheit der Längsfalten vom *Cladodus* unterscheiden.

Mein *Osteolepis nanus* ist ohne Zweifel keine der von H. *Ag.* beschriebenen Arten; weniger selbstständig könnte vielleicht *O. intermedius* sein und leicht zu *O. major Ag.* gehören, wie ich dies schon oben bemerkt habe.

Ich sage nichts von den Zähnen des *Lamnodus*, *Cricodus* und *Dendrodus*, weil sie alle leicht zu *einer* oder gar zu einer und derselben Gattung gehören könnten, die schon einen anderen Namen hat, wie z. B. zu *Bothriolepis* oder *Asserolepis*, so wie überhaupt die Arten dieser Gattungen von H. *Ag.* gar zu sehr vervielfacht sind, als dass sie nicht mit der Zeit zusammenfallen sollten.

Einge andere meiner Bestimmungen sind mit den früher von H. *Ag.* gemachten zusammengefallen, weil uns bisher ihre Beschreibungen fehlten, wie

Glyptolepis orbis mit *Gl. leptopterus* und *Gl. quadratus* mit *Gl. elegans.* Dagegen hat H. *Ag.* meine neu aufgestellten Arten *Ctenodus radiatus* und *serratus* noch einmal benannt, ohne auch nur im Mindesten das Recht der Priorität dabei zu berücksichtigen.

Durch diese kurze Notiz über meine neuen Arten devonischer Fische glaube ich daher erwiesen zu haben, dass mehrere bisher nur im Kohlenkalke, selbst im Muschelkalke beobachteten Gattungen von Fischen sich auch im alten rothen Sandsteine finden, und dadurch aufs neue die Verwandtschaft des alten rothen Sandsteins mit dem Bergkalke erweisen, ja dass sogar Fischwirbel im Grauwackenkalke vorkommen und hier jede scharfe Gränze zwischen ihm und dem alten rothen Sandsteine aufheben.

Vergebens suchen daher die H. *Murchison* und *Agassiz* sich dieser Annahme zu widersetzen und noch immer die scharfen Gränzen zwischen den einzelnen Formationen zu behaupten: es kann jedoch nicht fehlen, dass diese Gränzen über kurz oder lang völlig einstürzen. Die interessante Beobachtung von *Forbes*, dass in verschiedenen Tiefen des heutigen Oceans verschiedene Arten, ja sogar verschiedene Gattungen leben, könnte ihnen bald den völligen Einsturz bereiten. So wie auf hohen Bergen, wie z. B. auf den Alpen, von der Schneegränze bis zu den blühendsten Thälern in verschiedenen Höhen ganz *andere Pflanzenformen* vorkommen, so ist dies ohne Zweifel auch im Ocean der Fall, wo in verschiedenen Tiefen eine andere Temperatur, ein anderes Verhältniss zum Lichte, ein anderer Boden herrscht und *andere Thierformen* leben. Sollte auf diese Art nicht die *Verschiedenheit* der *Fauna* des Grauwackenkalks, des alten rothen Sandsteins und des Bergkalks zu erklären sein, da sie oft, wie im Petersburg'schen und Novogorod'schen Gouvernement, in horizontalen Schichten übereinander liegen, und auf einen ruhigen, völlig ungestörten, fast gleichzeitigen Absatz aus dem urweltlichen Ocean deuten? Dies könnte um so eher der Fall sein, da die Zahl der verschiedenen Thierformen eben nicht sehr gross ist.

Auch L. v. *Buch* hat sich, auf *Ferd. Römer's* Untersuchungen gestützt, so eben mit vieler Bestimmtheit für diese Ansicht ausgesprochen. «In America, sagt er, (*) sind die Lagerungsverhältnisse der Schichten (nach *F. Römer*) so wenig gestört, dass man sie wie Blätter eines Buches hinter einander verfolgen kann. Ich denke, fährt H. v. *Buch* in seinem Briefe an H. *Bronn* fort, diese wichtige *Römer'sche* Bemerkung soll Ihnen nicht unangenehm sein, weil sie auch hier die scharfen Abschnitte der Formationen aufhebt, die Ihnen mit Recht so zuwider sind, und die einen

---

(*) In *Leonhard's* und *Bronn's* N. Jahrb. für Mineralogie. Heft I. 1846 pag. 59.

so ausgezeichneten Mann, wie *Agassiz*, sogar verleitet haben, an *stets erneuerte Schöpfungen* zu glauben.»

Noch weniger günstig ist *Bronn's* eigenes Urtheil über diese scharfen Gränzen der Formationen. «Ob unter 30 oder 40 fossilen Arten eine aus einer Formation in die andere fortsetze oder nicht, sagt H. *Bronn* (*), ist im älteren Gebirge von vorn herein ungewiss und kann erst als Resultat der Beobachtung dargestellt werden; aber *das* ist unrichtig, dass die Anzahl der als übergreifend angegebenen Arten sich von Tag zu Tag verkleinere; sie nimmt troz manchen Berichtigungen zu und in den jungen, den tertiären Formationen ist sie sehr gross und ausser allem Zweifel; es ist daher ein *grosses Unrecht gegen die Wissenschaft, unablässig das Gegentheil durch* 10 *Organe zugleich in die Welt zu schreien und sie mit Unwahrheit zu übertäuben.*»

Wo also, statt Wahrheiten, Unwahrheiten gegeben werden, da dürfen wir noch lange nicht den Wendepunkt der Wissenschaft erwarten, selbst wenn auch viele der jüngern Paläontologen von dem Schlepptau solcher Geologen mitfortgerissen werden.

Nicht durch Vermuthungen und Wahrscheinlichkeiten werden Formationen bestimmt oder

---

(*) l. c pag. 123.

Arten fossiler Thiere von einander unterschieden, sondern durch directe Beobachtungen; dergleichen Untersuchungen können nicht anders als unkritisch sein und sind wohl nicht im Stande, directe Beobachtungen ihrer Gegner zu widerlegen, blos desshalb, weil sie ihrer Theorie nicht schmeicheln oder nicht von micrologischen Beschreibungen strotzen, wie ihre Schriften. Dadurch wird weder die Geologie, noch die Paläontologie gefördert; denn beide Wissenschaften erfordern Unparteilichkeit und Wahrheit gegen Feind und Freund.

d. 8 Mai 1846.

UEBER

DEN

FRUCHTKOERPER DER FLECHTEN

(Lichenes).

1.

In der neueren Zeit beginnen die Lichenologen sich viel mit der Untersuchung der Flechtensporen zu beschäftigen, in der Hoffnung, dass ihnen daraus eine festere Grundlage für Abgrenzung der Gattungen und Arten erwachsen werde. Die Frage, ob diese Bestrebungen zu solchem Zwecke erspriesslich sein werden, lasse ich hier dahingestellt; mindestens gewähren sie aber den Gewinn, dass wir endlich zu einer vollständigeren Kenntniss der Frucht dieser lange vernachlässigten Cryptogamen-Classe gelangen dürften. Noch herrscht jedoch über Vieles in ihrem Bau eine grosse Verschiedenheit der Meinungen und für die Entwicklungsgeschichte der Sporen ist erst äusserst wenig geschehen. Wenn nun auch in dem Folgenden keine Erledigung der zweifelhaften

Punkte erwartet werden darf, so hoffe ich doch zu derselben, was den Fruchtkörper betrifft, einen nicht *völlig* überflüssigen Beitrag zu liefern. Ich muss im Voraus bemerken, dass die Untersuchung der Entwickelung hier meist durch die Kleinheit und besondere Beschaffenheit des Gegenstandes sehr gehindert ist und mir daher nicht verstattet war, die Beobachtungen so weit, als ich gewünscht hätte, auszudehnen.

2.

Da ich den Angaben der besseren hieher gehörigen Autoren über den Bau des *Apotheciums* im Allgemeinen so wie des Fruchtgehäuses nichts Neues von einigem Interesse hinzuzufügen habe, so enthalte ich mich aller Beschreibung desselben. Auf die Betrachtung des Fruchtkörpers sogleich eingehend, will ich zuvörderst kurz das anführen, worüber die Schriftsteller in jeziger Zeit ziemlich allgemein übereinstimmen; dann wird es nöthig sein, etwas auf das Historische Rücksicht zu nehmen.

Derjenige Theil des *Apotheciums*, welches zunächst den Fortpflanzungsorganen angehört und der *Fruchtkörper (thalamium)* genannt wird, ist wesentlich folgendermassen beschaffen:

In eine gallertartige, durchsichtige Substanz, *Hugo Mohls* Intercellularsubstanz, sind fädliche, ebenfalls durchsichtige Zellen eingebettet, welche bei der offenen Frucht, platt senkrecht, in Bezug auf das Lager, gestellt sind, bei der Kernfrucht aber mit ihren freien Enden gegen den Mittelpunkt der Frucht sehen. Zwischen diesen langgestreckten Zellen, *Paraphysen* genannt, sind weitere Zellen gereiht, welche Schläuche, *Asci*, heissen, zugleich mit jenen aus einer besonderen Zellenschicht, dem Schlauchboden, *Hypothecium*, entspringen und den Sporen als Behälter dienen. Die Sporen finden sich stets in einem Multiplum von Zwei vor; am häufigsten sind ihrer bei europäischen Gattungen acht. Sie sind von verschiedener, mehr oder weniger rundlicher oder länglicher Gestalt und bald einfach, bald zusammengesetzt d. h. sie zeigen entweder im Innern keine weitere Structur, oder sie enthalten kleinere Zellchen, welche ihnen häufig das Ansehen geben, als wären sie durch Scheidewände in Fächer getheilt; jedes solche Fach oder Zellchen sind dann Viele geneigt für die eigentliche Spore zu halten.

Die längst verschollenen Ideen *Hedwigs*, der, wie bei allen Cryptogamen, auch bei den Flechten doppelte Geschlechter finden wollte, bedürfen wohl kaum mehr der Erwähnung. Es sind in diese Sucht, überall Geschlechtsverschiedenheit zu entdecken, zwar auch Neuere verfallen, indess möchte diese Richtung mit Recht als irrthümlich bei Seite zu setzen sein. achdem die Uebereinstimmung der Sporen mit den Pollenkörnern so glänzend nachgewiesen worden, ist jede weitere

Widerlegung überflüssig. Bei den Flechten vollends fehlt jede Spur eines Organ's, bei dem man auch nur für einen Augenblick in Zweifel sein könnte, ob es einer befruchtenden Function vorstehe oder nicht. Ich übergehe demnach alle hierauf bezüglichen älteren und neueren Meinungen. Ueberhaupt konnte erst eine nähere Kenntniss von den Flechtensporen beginnen, als das zusammengesetzte Mikroscop in Anwendung kam. *Acharius*, der sich zwar eines solchen, aber wahrscheinlich eines sehr unvollkommenen, bediente, hat, wenn er schon die Hedwigsche Theorie bekämpft (*), noch sehr verwirrte Ansichten über dieselben. Er geräth in eben so grossen Irrthum, indem er, ganz heterogene Dinge mit einander vermengend, sogenannte *Gongyli* für die Organe der Fortpflanzung (*propagatio*) erklärt. Diese Gongyli sollen nach ihm (**) rundliche, trübgefärbte Körper sein, die ebensowohl in die Substanz des Thallus, besonders in die Rindenschicht, eingesenkt und bisweilen an seiner Oberfläche zerstreut, als auch innerhalb der *Apothecien* vorhanden sein sollen. Darnach scheint er unter dem Namen zum Theil die Zellen der Brutschicht und die herausgetretenen Brutkörner, zum Theil die wahren Sporen zu begreifen. Mit

---

(*) Acharius Lichenographia universalis. Gött. 1810. pag. 7.

(**) l. c. pag. 9.

lezteren hält er aber auch die Schläuche (wenn sie keine Sporen enthalten) für gleichartig. Man sieht, dass er den Unterschied der Fortpflanzung auf vegetativem und auf reproductivem Wege übersehen und ebenso wenig die Bedeutung der Schläuche erkannt hat. Von den Paraphysen spricht er gar nicht; sondern glaubt, dass die *Gongyli*, welche sich in den *Apothecien* befinden, innerhalb einer gleichförmigen, gallertähnlichen Masse nisten (*).

Eschweiler (**) bezeichnet die Schlauchschicht als eine flockig-gallertige Masse. Von den zusammengesetzten Sporen sagt derselbe, dass er sie nur in seltneren Fällen als ein Aggregat von Sporen — nach ihm Sporidien — betrachte. Alle Sporen heissen bei ihm *Thecæ*, ein Ausdruck, der nach *Hedwig* auch von neueren Schriftstellern z. B. *Fée* und *Montagne* für die Schläuche gebraucht wird.

Meyer (***) glaubt zwei verschiedene Entwickelungsweisen der Reproductionsorgane erkannt zu haben und darnach Sporen und Sporidien unterscheiden zu müssen. Er sagt: « Sie (die Keimzellen) entwickeln sich als eingeschlossene Keime

---

(*) l. c pag. 5.

(**) Systema Lichenum. Norimb. 1824.

(***) Die Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der Flechten. Gœtt. 1825 pag. 123. u. f.

in den Schläuchen, welche die vollkommneren Keimfrüchte enthalten, oder sie bestehen aus dem zerfallenen Zellstoff (?) der Keimfrüchte, denen entweder keine Schlauchbildung zukommt oder in denen die Schläuche nicht zur Ausbildung gelangten. Diese lezteren kann man daher freie Keime nennen. Für jene ersteren behalte ich den Ausdruck *sporæ*, für die lezteren benutze ich den Ausdruck *sporidia. Meyer* gibt demnach der leztgenannten Bezeichnung eine ganz andere Bedeutung, als *Eschweiler*. Welche Fälle er hiebei im Auge hatte und was ihn zu der Annahme verleitete, wird weiter unten besprochen werden.

Der erste, welcher die Sporen genauer in ihrem Bau und ihrer Entwickelung beschrieb, war *Hugo Mohl* in seiner ausgezeichneten Abhandlung über die Sporen der cryptogamischen Gewächse (*), auf welche wir noch zurückkommen werden. Hier nur soviel, dass er zuerst die Bedeutung des Schlauches aufklärte und das constante Zahlenverhältniss angab, in welchem sich die Sporen vorfinden und das der Vierzahl der Sporen in den Mutterzellen der anderen Cryptogamen entspricht. In einer anderen Schrift (**) bewies er die Existenz einer Intercellularmasse bei den Flechten,

---

(*) Regensburger botan. Zeit. 1833 Bd. 1. pag. 55 u. f.

(**) Erläuterung und Vertheidigung meiner Ansicht von der Structur der Pflanzensubstanz. Tübingen. 1836. pag. 8.

die, wie angegeben, auch im Fruchtkörper vorhanden ist und die Paraphysen mit einander vereinigt.

Fée (*) hat eine grosse Zahl von Analysen gegeben, doch sind dieselben durch Ungenauigkeiten und durch Widersprüche in der Nomenclatur nicht sehr belehrend. Er sowohl, als *Montagne* (in seinen verschiedenen Abhandlungen in den *Annales des sciences*) nennt die Innenzellen der zusammengesetzten Sporen die eigentlichen Sporen und deren Hülle « Sporidien. »

3.

Die *Paraphysen*, deren Durchmesser gewöhnlich ausserordentlich gering ist, hin und wieder aber etwas stärker wird, sind entweder einfache oder verästelte Fäden (fig. 14). Bei offenfrüchtigen Flechten sind sie gegen die Oberfläche des *Discus* hin mehr oder weniger gefärbt und zwar in gleicher Weise als die Sporen, meist gelblich oder bräunlich. Von ihnen hängt die Farbe des *Discus* ab, wo er nicht schwarz ist. *Fries* (**) hält die Paraphysen für sterile Schläuche (*ad ascos*

(*) Essai sur les cryptogames des écorces etc. II. Partie. Supplément. Paris etc. Strasb. 1837.

(**) Lichenographia europæa reformata. Lund 1831. pag. LXIV.

perfectos non evolutæ) und Andere, wie *Montagne* (*), sprechen sich ebenso über dieselben aus. Nun theile ich aber ganz *Schleidens* Meinung (**), der dies völlig leugnet, aus dem einfachen Grunde, weil « die Paraphysen früher vorhanden sind als die Sporangien » (Schläuche). Lezteres ist auf den ersten Blick bei dem Durchschnitte eines jungen *Apotheciums* klar; und so erkennt man leicht, dass Schläuche und Paraphysen nichts mit einander gemein haben, als etwa ihre chemische Beschaffenheit, indem beide sich durch Iod blau färben. Eine besondere Behandlung hat mich überdies zu der Erkenntniss einer ganz eigenthümlichen Structur der Paraphysen geführt. Lässt man nämlich einen feinen Durchschnitt des *Apotheciums* in einer schwachen Säure, z. B. Salzsäure, maceriren (wodurch auch, wie es scheint, die Intercellularmasse aufgelöst wird), und thut darauf Iodtinctur hinzu, so entsteht an einzelnen Stellen der fädlichen Zellen eine dunkelbraune Färbung, während andere Stellen wasserhell bleiben. Genauer betrachtet erscheint der Faden nunmehr einem gegliederten Strange auffallend ähnlich und wäre nicht der Gegenstand so minutiös, dass eine Täuschung nur allzu leicht möglich, so würde ich nicht anstehen, die Paraphysen als

---

(*) Sur le Sphærophoron etc. Ann. d. sc. 1841. XV Mars.

(**) Schleiden. Grundzüge d. wiss. Bot. 1ten Ausg. Bd. 2 pag. 42.

aus gegliederten Zellen bestehend zu erklären. Vorläufig will ich nur um der Bezeichnung willen, die, nach der angegebenen Behandlung, unterscheidbaren Stücke des Fadens Glieder nennen. Die Enden solcher Glieder sind etwas verdickt, immer aber zwei aneinanderstossende durch eine helle Linie getrennt (fig. 17, a.); der mittlere Theil eines Gliedes ist meistens farblos; bisweilen findet sich aber auch ein ganzes Glied braun gefärbt (fig. 17, b.). Es wäre denkbar, dass die Fäden nur dadurch das Ansehen einer Gliederung gewinnen, dass ihr Inhalt von verschiedener Beschaffenheit ist, oder dass sie nicht überall einen Inhalt haben: im ersten wie im anderen Falle könnte eine ungleichmässige Färbung entstehen. Aber wie sollten dann so regelmässige Formen zum Vorschein kommen? Und warum zeigen sich beständig die Zwischenräume zweier aneinanderstossenden dunkeln Portionen durchsichtig? Hiezu kommt, dass man oft Bruchstücke von Paraphysen sieht, welche die oben angeführten Verdickungen an beiden Enden zeigen. Es ist mir in den Fällen, die ich jezt vor Augen habe, nicht gelungen, eine jedes Glied umgebende Membran deutlich zu erkennen; eine solche müsste natürlich an den Verbindungsstellen der Glieder doppelt sein. Diese mithin noch nicht ganz aufgeklärte Erscheinung habe ich an mehreren Flechten beobachtet; ob sie allen Flechten gemein ist, kann ich noch nicht behaupten. Sehr deutlich ist sie bei *Parmelia ciliaris*, *Lecidea sanguinaria* und *Pertusaria communis*. Etwas Abweichendes sah ich bei einer *Porina* (*mastoidea Fée?*): einige ihrer Paraphysen hatten einen besonders starken Durchmesser; die Glieder waren nicht regelmässig, länglich und an den Enden verdickt, wie sonst, sondern von verschiedener, ziemlich unbestimmter Gestalt; aber eine umgebende Membran und meist auch die Scheidewände waren deutlich (fig. 34, b.). Bisweilen stiessen die inneren braungefärbten Partieen (Glieder) dicht aneinander (fig. 34, c.), während in andern Fällen wohl Zwischenräume sichtbar waren, aber keine trennende Linie (wie es doch nothwendig wäre, wenn jedes Glied eine besondere Zelle vorstellte (fig. 34, a.). Unter diesen auffallenden dicken Paraphysen befanden sich aber auch viele andere von dem gewöhnlichen, oben beschriebenen Bau. Bei *P. ciliaris* fand ich nur ein Mal solche verdickte Paraphysen (fig. 17, c.). Hier muss ich auch eine Beobachtung an *Umbilicaria*-Arten anführen, die meine Vermuthung über den Bau der Paraphysen zu bestätigen scheint, obwohl die Erscheinung, wie ich glauben muss, abnorm ist. In der Schlauchschicht von *Umbilicaria atropruinosa Fr.* und *pustulata Fr.* findet man neben den Schläuchen und Paraphysen besondere Körper in Gestalt von gegliederten Fäden, die eine grünliche Färbung haben. Die Zahl der Glieder eines solchen Fadens ist unbestimmt; ich fand deren zwischen 3 und

9; ihre Form ist ungleich, länglich oder fast rund, nach der Spitze zu verdickt. Bei *U. atropruinosa* (fig. 40) ist eine durchsichtige Hülle nicht, oder nur an der Spitze schwach angedeutet, wahrnehmbar; dagegen eine solche bei *U. pustulata* (fig. 41) ganz deutlich vorhanden. Bei lezterer ist auch die Verdickung nach oben hin bedeutender; einzelne Körper zeigen bei ihr nur an der Spitze eine Gliederung und sind in ihrem unteren Theile durch Nichts von den gewöhnlichen Paraphysen verschieden; auch sind sie oberwärts gefärbt, unterhalb wasserhell. Weitere Untersuchungen werden lehren, in wiefern diese eigenthümliche, isolirt dastehende Bildung mit den Paraphysen, deren Bau sich nach Behandlung mit Salzsäure und Iod unstreitig sehr ähnlich erweist, zusammenhängt. Es ist wahrscheinlich, dass wir es hier nur mit abnorm gestalteten Paraphysen zu thun haben.

4.

Die *Schläuche*, von denen man bei einem wohlentwickelten Fruchtkörper stets die verschiedensten Alterszustände, die einen nur wenig über den Schlauchboden erhoben, die andern fast die Länge der Paraphysen erreichen —, findet, bestehen aus einem durchsichtigen Sacke, der Anfangs mit einer trüben Substanz erfüllt ist, und sind in ihrer Jugend meist Keulenförmig, gegen das obere Ende abgerundet, nach unten allmälig zugespitzt (fig. 1. 2. 3. 14 etc.); später werden sie in der Mitte oft bauchig (fig. 5. 21.). Die Anfangs dünne, und wegen ihrer Wasserhelle oft nur mit Mühe erkennbare Schlauchmembran verdickt sich mit zunehmendem Wachsthume immer mehr, namentlich gegen die keulige Spitze, wo sie oft von verhältnissmässig bedeutender Dimension erscheint (fig. 3. 4.). Hat der Schlauch eine gewisse Ausbildung erreicht, so gelingt es durch Maceration, ihn zu isoliren und dann überzeugt man sich leicht, dass er vermittelst seines sehr verdünnten unteren Endes noch immer mit dem Schlauchboden in Continuität steht und dass der Inhalt des Schlauches sich durch diesen dünnen Theil als eine feine, gefärbte Linie bis in den Schlauchboden fortsetzt (fig. 14.). Wenn daher *Mohl* (*) die Schläuche von *Parmelia ciliaris* frei im Fruchtkörper befindlich darstellt, so muss ich dies unrichtig nennen. Dass sie bei dieser, wie bei allen anderen Flechten, aus dem Schlauchboden hervorwachsen, unterliegt keinem Zweifel. — Bei fortschreitendem Wachsthume, vor oder mit Beginn der Sporenbildung, wovon sogleich näher zu sprechen ist, nehmen wir sehr oft wahr, dass sich Verdickungsschichten der Schlauchmembran von innen her bilden; z. B. bei *Pertusaria communis* (fig. 2. 3.). Diese Schichten werden gegen das obere Ende am beträchtlichsten, z. B. bei *Parmelia cili-*

(*) Flora. 1833. Tab. II. f. 14.

aris ; in Fig. 17 sehen wir nur eine, in Fig 19. aber deren viele, freilich nur schwach angedeutet. Auf dem Querschnitte eines Schlauches sind diese Verdickungsschichten noch leichter zu unterscheiden ; auch bemerkt man bei einem solchen, (wie *Mohl* (*) es abbildet), dass die Schläuche nicht immer rund, sondern verschiedenartig zusammengedrückt und gedehnt sind.

Man hat bis zur neuesten Zeit die Meinung wiederholt, dass gewissen Flechten die Schläuche fehlten und deren Sporen sich frei zwischen den Paraphysen entwickelten. Wir haben schon angeführt, dass *Meyer* desshalb zweierlei Arten von Sporen annahm. Nunmehr ist aber vielfach erwiesen, dass die Schläuche bei allen Flechten vorhanden sind ; und es bleibt mir nur übrig, diejenigen Gattungen kurz zu erwähnen, welchen man sie ehemals absprach. Bei der Gattung *Sphærophoron* hat sie *Montagne* (**) zuerst geschrieben, wenn auch *Fée* (***) die Entdeckung derselben sich zuschreibt ; ebenso spricht lezterer zuerst von der Existenz der Schläuche in den *Calicieen*. Ich beobachtete selbige au folgenden Arten: *Calicium viridulum Fr.* (fig. 24), *lenticulare Ach.* und *tigillare Pers.* (die Abbildung von Laurer in

---

(*) Erläuterung und Vertheidigung etc. Tab. fig. 4.

(**) Sur le Sphærophoron etc. in Ann. d. sc. 1841.

(***) Essai etc. Supplément pag. 6.

Sturms Flora II. Abth. 28 – 29. Heft. Tab. 32 ist daher unrichtig) und fand sie in Nichts von den Schläuchen anderer Flechten verschieden, ausser dass sie sehr zart sind und früh verschwinden. *Conioloma* bildet schon *Eschweiler* (*) mit Schläuchen ab ; sie enthalten übrigens nicht blos drei Sporen, wie er will, sondern bis sechs.

5.

Während die Schläuche in oben angegebener Weise sich ausdehnen und mehr oder weniger verdicken, gehen in deren Innerem grosse Umwandlungen vor. Ursprünglich war der Inhalt des Schlauches fast gleichförmig, dem Anscheine nach eine zähe, schleimige, meist gelblichbraun gefärbte Substanz, oder, wie *Schleiden* sie sehr gut bezeichnet, eine darmähnliche Schleimmasse. Dann treten hin und wieder hellere, rundliche, bläschenähnliche Stellen in demselben auf. Doch will ich den weiteren Vorgang lieber an einigen einzelnen Flechten, zuerst an solchen mit einfachen Sporen, dann an solchen mit zusammengesetzten Sporen, gesondert, beschreiben. Es sind Arten, die, mit verhältnissmässig ziemlich grossen Sporen versehen, der Beobachtung zugänglicher sind.

1. Bei Flechten mit einfachen Sporen, wie *Par-*

(*) l. c. fig 28.

melia parella Schær., *calcarea Fr.*, *verrucosa Fr.*, *Lecidea sanguinaria Ach.* und *Pertusaria communis De C.* ist der Entwickelungsgang sehr einfach folgender. Von den bläschenähnlichen Stellen im Inhalt des Schlauchs nehmen einige an Volumen zu, wobei sie bald rundlich bleiben, bald eine elliptische Gestalt annehmen; sie reihen sich der Länge des Schlauches nach in gerader Linie oder sie schieben sich verschieden aneinander; ihr Inhalt ist entweder heller, als die Substanz, in welcher sie entstanden, oder auch, besonders wenn sie eine gewisse Grösse erreicht haben, anscheinend mit derselben übereinstimmend. Man nimmt bald eine eigene Membran wahr, die sie umgrenzt, anfänglich ausserordentlich dünn ist, allmälig aber sich verdickt, gelatinös wird, und endlich oft mehrere Schichten erkennen lässt. Zulezt ist, falls die Entwickelung von acht Sporen vollständig vor sich gegangen, der ursprüngliche Schlauchinhalt nur noch an einzelnen Stellen, in den Ecken zwischen den Sporen und rings um dieselben als eine feine Linie übrig, so dass die ganze Sporenzahl von demselben, wie von einem Netze umzogen ist. Der Schlauch ist dann straff, gleich einem gefüllten Sacke; er hat sich vom Schlauchboden gelösst und gewöhnlich sieht man sein unteres zugespitztes Ende nicht mehr (fig. 5. 6.). Es kommt nun aber oft vor, dass sich weniger als acht Sporen ausbilden; und selbst bisweilen nur eine oder zwei, wie bei *Pertusaria communis* und *Le-*

cidea sanguinaria (bei lezterer ist dies sogar das Gewöhnlichere, aber keineswegs das Beständige, wie man nach *Schleidens* Angabe (*) glauben möchte; die sonderbaren Anhängsel an ihren reifen Sporen, deren *Schleiden* (**) erwähnt, und die von den abortirenden Sporen herrühren, habe ich bei keiner anderen Flechte, als dieser, gefunden). Kömmt blos eine Spore zur Entwickelung, so erreicht diese sehr oft eine ungewöhnliche Grösse, indem sie den ganzen oder fast den ganzen Innenraum des Schlauches einnimmt. Sie hat dann das Ansehen, als wäre sie äusserlich punktirt oder gekörnt, fig. 7, a.; und dies ist wahrscheinlich, was *Mohl* (***) unter der «äussern, in manchen Fällen feingekörnten Membran» versteht. Welche Bewandtniss es jedoch mit derselben habe, erfährt man, wenn man eine solche grosse Spore mit Salzsäure und darauf mit Iod behandelt. Ihr zuvor, so zu sagen, dickflüssiger Inhalt (****) hat sich condensirt und im Lumen der Spore vielfach zerstückelt (fig. 7, b.), nach aussen hin

---

(*) Grundzüge Bd. II. pag. 42.

(**) l. c.

(***) Flora 1833. I. pag. 57.

(****) In diesem Stadium scheint mir der Sporeninhalt von dem des jungen Schlauches durchaus nicht verschieden. Und aus einem solchen, der noch keine Sporen entwickelt hatte und zufällig am unteren Ende geplatzt war, sah ich bei geringem Drucke den Inhalt tropfenweise heraustreten.

aber hat er sich als eine Lamelle von beträchtlichem Durchmesser an die Sporenhaut abgesetzt. Die Conturen dieser Lamelle sind äusserlich nicht scharf, sondern fast gekerbt (fig. 7, b.) oder wellig fig. 8. Die Fig. 8 lehrt deutlich die Entstehung der Lamelle aus dem Inhalt: an dem einen Ende der Spore hat sie sich noch nicht vom Inhalte abgeschieden; gegen die Mitte wird sie unterscheidbar, nach innen aber in Fortsätze ausgehend, welche sich allmälig in den zerstückelten Inhalt verlieren; am anderen Ende endlich zeigt sie sich scharf abgegrenzt. Iene scheinbaren Pünktchen oder Körnchen nun, die man bei der Betrachtung der Spore, ohne die genannten Reagentien angewendet zu haben, wahrnimmt, rühren offenbar von dem zerstückelten Inhalte, sowie von der ungleichen Dicke und den Vorsprüngen der sich bildenden secundären Schicht her: sie gehören also nicht der äusseren Membran an.

In der Folge bildet sich diese unregelmässige Lamelle höchst wahrscheinlich zu einer gleichförmigen Verdickungsschicht der Sporenhülle, wie sie fig. 5, a. zeigt, aus, während der Inhalt sich auch wiederum gleichmässig vertheilt. Nicht selten aber wiederholt sich die Schichtenbildung noch einmal oder zweimal, so dass die Sporen im ersten Falle eine dreifache Hülle (fig. 6, a. b.), im zweiten Falle eine vierfache Hülle (fig. 9.) zeigen. Hiebei ist der Vorgang vermuthlich derselbe, wie bei der Entstehung der ersten Schicht.

Innerhalb der Sporen treten auch noch häufig besondere Bildungen auf, indem sich nämlich in der schleimigen Substanz, wie bei dem jungen Schlauche, rundliche bläschenähnliche Stellen zeigen, einzeln oder in mehrfacher Zahl und von mehr oder minder beträchtlicher Ausdehnung (fig. 6, a. b.). Man findet bisweilen solche Bläschen so stark vergrössert, dass sie die Hälfte des Lumens der Spore betragen, ja den grössten Theil desselben einnehmen (fig. 5, b und fig. 11.). Im lezteren Falle besonders sieht es fast so aus, als habe sich in der Spore eine zweite gebildet. Bisweilen nimmt man sogar in ihrem Innern noch ein oder mehrere kleine Bläschen wahr (fig. 11, b. c.). Das Auffallendste ist aber, was ich bei einer Spore von *Lec. sanguinaria* fand, wo wirklich in ihrem Inneren 2 getrennte Körperchen von ungleicher Grösse, jedes aber mit einer helleren Linie, gleich einer Membran, umgeben, vorhanden waren (fig. 10.). Ich erinnere in Betreff dieses Factums an den Fries'schen Ausspruch: *Fructificatio Homonemearum interna organa per plus gradus sæpe repetit.*

2. Unter den doppelsporigen Flechten ist die Beobachtung am leichtesten bei *Parmelia ciliaris Fr.* Die jungen Schläuche derselben haben das gewöhnliche, oben beschriebene Ansehen. Ihr gelblichbrauner Inhalt zeigt bei den etwas Vorgerückteren einige Bläschen (fig. 16.). Wenn die Schläuche grösser werden, so nimmt die Zahl der

Bläschen zu und sie gehen von der rundlichen Gestalt in eine ziemlich unregelmässig längliche, selbst etwas eckige über (fig. 17.). Ihre Anzahl ist nicht genau bestimmt; bei wohl ausgebildeten Schläuchen zwischen acht und zwölf; bisweilen aber nur sechs oder vier. Diese Körperchen liegen locker in dem obern Theile des Schlauches, umgeben von dem ursprünglichen Schlauchinhalte. Dieselben nehmen an Grösse zu und zeigen sehr bald eine durchsichtige Umgrenzung, die offenbar eine Membran vorstellt (fig. 18.). Hierauf theilt sich jedes Körperchen oder vielmehr sein Inhalt in 2 Theile, deren jeder die Form eines runden Zellchens annimmt. In der Mitte der Spore, wo diese beiden Zellchen aneinanderstossen, platten sie sich durch gegenseitigen Druck ab (fig. 19. 20.). Ihre Membran, Anfangs nur an der Berührungs-Stelle schwach angedeutet, wird erst kenntlich, wenn die Spore an Grösse gewonnen hat. Der ursprüngliche Schlauchinhalt verhält sich dabei ebenso, wie wir es bei der Bildung der einfachen Sporen gesehen haben. Die Innenzellen erhalten eine immer stärkere Membran, die vom Grünlich-oder Bräunlich-Gelben ins Olivenbraune übergeht, während zu gleicher Zeit die äussere Sporenhaut ebenfalls sich färbt und durch die enge sich ihr anschliessenden Innenzellen bald nur wenig sichtbar, endlich gar nicht mehr von der Membran der Innenzellen zu unterscheiden ist. Der Inhalt der dickwandig gewordenen Innenzellen ist hell, wie sich das beim Zersprengen der Spore erweist; seiner Consistenz nach scheint er mir schleimig oder gallertig, ganz ähnlich sich verhaltend als der Inhalt der einfachen Sporen. Diese Uebereinstimmung mit lezteren ist es hauptsächlich, die mich wagen lässt, in einem so schwierigen Punkte *Mohl* entgegenzutreten, der (*) den Inhalt für einen Oeltropfen erklärt.

Bemerkt muss werden, dass das Fortschreiten der einzelnen Sporen im Wachsthume von dem Augenblicke an, wo alle, für die weitere Ausbildung befähigten, sich in Doppelsporen umgewandelt haben (was sie nicht auf ein Mal thun) ganz gleichmässig vorgeht: sie werden sämmtlich zu gleicher Zeit reif. Die gewöhnlichste Anzahl derselben ist acht; die überzählig angelegten Bläschen verkümmern früh und verschwinden.

Gleichwie in den einfachen Sporen können hier nun Bläschen im Innern der Innenzellen entstehen, die bald in deren Mitte, bald seitlich gelegen sind; in der Regel findet sich deren je eines in einer Innenzelle (fig. 22, a. b. c.); nur in einer einzigen Spore sah ich deren mehrere zusammengehäuft (fig. 22, d.). Bisweilen haben diese Bläschen — wie durch Missbildung — eine unregelmässige Form (fig. 22, c.). Eine Art Fehlschlagen scheint es zu sein, wenn man keine sogenannte

---

(*) Flora. 1833. pag. 57.

Scheidewand im Innern erblickt, sondern blos zwei sehr kleine Bläschen, während die Spore die gewöhnliche Grösse und Färbung erreicht (fig. 22, f.). In solchem Falle wird man unwillkührlich auf die Vergleichung der zusammengesetzten Spore mit der einfachen hingeleitet, da leztere, wenn sie die obgedachten Bläschen enthält, mit einer in eben angeführter Weise abweichenden Doppelspore viel Aehnlichkeit hat. Ueberhaupt kann man sagen, ist der Unterschied zwischen einer zusammengesetzten und einer einfachen Spore nur darin begründet, dass bei der einen die Ausbildung von Innenzellen constant und in Zahl und Form gesetzmässig ist, indess sie bei der anderen zufällig auftritt, wenn die Bedingungen günstig sind.

Was ich bis jezt vorzugsweise nach der Untersuchung von *P. ciliaris* gegeben, findet sich in der Hauptsache ebenso bei *P. pulverulenta Wallr. Ramalina calicaris Westr.*, *Peltigera saccata De C.*, *Calicium*, *Sticta* und vielen Anderen.

Wenn ich es als ein abnormes Vorkommen bei *P. ciliaris* bezeichnete, dass die Scheidewand der Spore fehlt, so ist jezt zu erwähnen, dass in anderen Fällen solcherlei Bildung gesetzmässig ist. So haben wir bei *P. murorum Ach.* (fig. 28.) *Bacomyces roseus Pers.* (fig. 39.), *Verrucaria nitida Schrad.* (fig. 29.) etc. solche Bläschen im Innern der Spore zu 2, 3, 4 oder 5 in einer Linie in der Längsrichtung derselben. Ihre Zahl ist nicht beständig, sondern variirt zwischen 2 und

3, 3 und 4, 4 und 5; aber ihr Vorkommen bei gewissen Species ist feststehend. Würden diese Bläschen eine grössere Ausdehnung gewinnen, so entstünden sogleich Sporen mit 2, 3 oder mehr Scheidewänden. Und solche finden sich denn auch sehr häufig mit einer grössern oder kleinern Zahl von Fächern (oder Innenzellen). Man nennt sie geringelte Sporen und es ist ersichtlich, dass sie von den Doppelsporen blos durch die Zahl der Innenzellen abweichen. Als Beispiele mögen dienen: *Roccella tinctoria Ach.* (fig. 31), *Stereocaulon ramulosum Schær.* (fig. 38.), *Opegrapha rufescens DeC.* (fig. 32), *Porina (mastoidea Fée ?)* (fig. 33.). Bei der leztgenannten Flechte, die ich auf Chinarinde fand, jedoch nicht genau bestimmen konnte, haben die Sporen eine ansehnliche Grösse und eignen sich recht gut zur Untersuchung. Ihre Innenzellen sind nicht alle von gleichem Durchmesser (was auch für die meisten übrigen geringelten Sporen gilt); in der Mitte sind sie am grössten und verkleinern sich gegen die zugespitzten Enden hin. Bisweilen gelangt aber an einer beliebigen Stelle eine Innenzelle zu überwiegender Grösse (fig. 33, a). Auch bei dieser Species entsteht noch innerhalb der Innenzellen eine Bildung von Bläschen, als sollten secundäre Innenzellen zum Vorschein kommen (fig. 33, b.).

Einen merkwürdigen Bau haben die — eigentlich den einfachen zuzuzählenden — Sporen von *P. parietina* (fig. 27.). Sie enthalten einen länglichen

Körper, der in der Richtung des Längendurchmessers der Spore liegt und an beiden Enden verdickt ist. Ausnahmsweise findet man statt dessen auch Sporen mit zwei oder mehreren Bläschen (fig. 27, c. d. e.).

Es gibt endlich Sporen, wo die Innenzellen nicht in einer Längslinie liegen, sondern in mehreren Querreihen. Entweder bleiben sämmtliche Innenzellen von einander gesondert und haben dann die bekannte Gestalt der Bläschen, wie unter einheimischen Flechten bei *Collema rupestris Schaer.* (fig. 37.); oder sie treten so nahe aneinander, dass sie sich durch gegenseitigen Druck abplatten und zwar wird, da dies sowohl von den in einer Reihe befindlichen geschieht, als von den darüber und darunter liegenden Reihen, die Gestalt einer jeden, auf solche Weise von vier Seiten gepressten Innenzelle, die eines Würfels sein. Solche Sporen mit würfelförmigen Innenzellen nennt man mauerförmige; und sie finden sich z. B. bei *Lecidea geographica Schœr.* (fig. 35.) und *Parm. scruposa Somm.* (fig. 36.). Bei der leztgenannten erkennt man leicht, wie die Innenzellen anfänglich (bei der jungen Spore) rund sind und erst in der Folge viereckig werden (fig. 36, a.). Unter aussereuropäischen Gattungen haben einige, wie *Astrothelium Eschw.* (*), *Meisneria Fée* (**), *Vol-*

(*) Syst. Lich. fig. 25.

(**) Essai, etc. Supp. Tab. XL.

varia De C. (*), den Abbildungen und Beschreibungen nach zu urtheilen, insofern einen noch complicirteren Sporen-Bau, als die quergereihten Innenzellen ihrerseits noch von besonderen Hüllen umgeben sind. Da mir keine dieser Gattungen für die Untersuchung zugänglich gewesen ist, so vermag ich nichts Näheres über diesen Bau beizubringen.

Die *Gestalt* der einfachen Sporen ist fast ausschliesslich die ovale oder elliptische; selten findet sich die runde, wie bei *P. calcarea Fr.* (fig. 12.) und *Usnea barbata Fr.* (**). Die zusammengesetzten Sporen kommen ebenfalls oval und elliptisch vor und zwar nicht selten mit jener schwachen Krümmung, die ihnen die sehr passende Bezeichnung «kahnförmig» verschafft; häufig sind sie aber an beiden Enden zugespitzt, spindelförmig, dabei oft verlängert, ja selbst linealisch (siehe die verschiedenen Formen von *P. scruposa* bis *Opegrapha* und *Stereocaulon* auf der Tafel). Uebrigens variiren die Sporen in ihrer Gestalt nicht selten etwas bei einer und derselben Species, z. B. bei *Pertus communis* (fig. 5, a. 6, b.) und bei *Lec. geographica* (fig. 35, a. b.). Sehr bedeutend jedoch variiren die Sporen in einer und derselben noch so natürlichen Gattung, wovon

---

(*) l. c. tab XLI.

(**) Abgebildet von Mohl in der Flora v. 1833. Tab. II. fig. 11.

sich Jeder leicht überzeugen kann. Daher ist es, glaube ich, eine vergebliche Bemühung aus der Gestalt der Sporen Charactere für Abgrenzung der Gattungen zu entnehmen; und einen Beweis dafür liefert *Fée* in seinem erwähnten Werk. Selbst für die Erkennung der Art, wenn wir auch von der nicht allgemeinen Unbeständigkeit der Form abstrahiren, kann man die Sporen nicht als sicheres Kriterium gelten lassen, da sie oft bei sicher verschiedenen Arten keine merkliche Differenz zeigen.

Eine Färbung tritt nicht bei allen Sporen ein. Die Doppelsporen sind gewöhnlich gefärbt; unter den einfachen und den geringelten kommen dagegen oft ungefärbte vor. Die häufigsten Farben sind: gelblich (z. B. *Roccella tinctoria*), röthlichbraun (*Peltigera saccata*), olivenbräunlich (*Parmelia ciliaris*), olivengrün (*Calicium sp. pl.*), blauschwarz (*Sphærophoron coralloides*).

In Hinsicht auf den Zeitpunkt des Freiwerdens der Sporen aus den Schläuchen herrscht einige Verschiedenheit. Wir haben bereits oben die Fälle betrachtet, wo der Schlauch äusserst früh verschwindet; — gewöhnlich bleiben die Sporen eingeschlossen bis sie auf die Oberfläche der Schlauchschicht (oder aus dem *nucleus*) treten können, um sich Behufs der Fortpflanzung zu verstreuen. Bisweilen aber geschieht es, dass die Schläuche etwas früher verschwinden und die Sporenhaufen frei zwischen den Paraphysen liegen, bis sie, wenn sie reif sind, an die Oberfläche treten; so häufig bei *Lecideen* z. B. *Lec. geographica*. Auch hier hat man sonst geglaubt, es mit nackten Sporen zu thun zu haben. Und wenn *Eschweiler* (*) eine *Verrucaria* ohne Schläuche abbildet und hinzusetzt: «*theculæ simplices ovatæ seriatim cohærentes nec ascis inclusæ,*» so ist sicher anzunehmen, dass er den in jüngerem Zustande gewiss vorhandenen Schlauch übersehen hat. Dasselbe ist für mehrere von *Laurers* Abbildungen (**) zu sagen.

Auf welche Weise nun die Sporen sich früher oder später aus den Schläuchen befreien, kann ich nicht entscheiden. Bei *Pertusaria* sah ich bisweilen, dass sich einzelne am oberen Ende des Schlauches befindliche Sporen sammt einem Theile des Schlauches abschnürten; indess lässt sich daraus noch nichts Allgemeineres folgern. Die Uebereinstimmung zwischen den Flechten und vielen Pilzen ist so gross, dass man bei der Untersuchung ersterer beständig bedacht sein muss, vergleichende Blicke auf leztere zu werfen. Dies wird besonders dann nöthig sein, wenn wir auf Fragen stossen, deren Lösung uns, bei einer isolirten Betrachtung, schwer fällt. In Bezug auf die vorliegende muss ich nun einer Ansicht von *Phœbus* geden-

---

(*) In den Ic. sel. pl. cryptog. Brasil. von Martius. Tab. VIII fig. 2.

(**) In Sturms Flora. Abth. II. Heft 28 – 29.

ken, welcher sich (*) folgendermassen äussert: « Den Akt des Heraustretens der » Spindeln (zusammegesetzten Sporen) bei *Leotia lubrica* habe ich nie wahrnehmen können, doch darf ich mir folgende Schlüsse erlauben: Höchst wahrscheinlich treten sie am unteren dünneren Ende des Schlauches heraus, wo sich am ersten eine solche Oeffnung dem Beschauer verbergen kann. Eben desshalb kann das Freiwerden der Spindeln wohl erst dann erfolgen, wenn der Schlauch abgefallen ist. Bewirkt werden kann das Heraustreten wohl nur durch Zusammenziehungen des Schlauches. Wenn alle oder doch die meisten Spindeln herausgetreten sind, so schrumpfen die Schläuche zusammen. » Hiemit stimmt eine Angabe von *Desmazières* (**) überein, welcher die Sporen der Gattung *Lophium* so beschreibt: » Innerhalb sehr schmaler Schläuche finden sich sehr verlängerte zusammengesetzte Sporen (« Sporidien » nennt sie *Desm.*), angefüllt mit linienförmig an einander gereihten runden Bläschen (Sporula). Die Schläuche öffnen sich an ihrer Basis und lassen die Sporen heraustreten. »

Da nun der Schlauch bei den Flechten gewöhnlich am oberen Ende, auch noch wenn die Sporen reif sind, dickwandig, wenigstens dicker als

---

(*) Ueber den Keimkörner-Apparat der *Agaricineen* und *Helvellaceen* in *Nova Acta Acad. Cæs. Leop. Bd. XIX.*

(**) *Cryptogames nouvelles* in d. *Ann. d. sc. nat.* 1812 an allen anderen Stellen, ist, so spricht dies allerdings dafür, dass sie dort mindestens nicht platzen werden. Sollte die Oeffnung aber unten entstehen, so müssten die Sporen sich einen Weg zwischen den Paraphysen und der Intercellularmasse bahnen, um heraus zu gelangen, da der Schlauch sich nicht über die Oberfläche erhebt. Dies ist jedoch unwahrscheinlich. Und wie ginge es in solchen Fällen zu, wo die Schläuche unsichtbar werden, ehe die Sporen ihre Lage verändert haben? Das Einfachste wäre anzunehmen, dass der Schlauch resorbirt wird, oder an mehreren Stellen zu gleicher Zeit zerreisst, wie es ja auch bei den Mutterzellen höherer Cryptogamen geschieht. Das Erstere würde für den eben erwähnten Fall gelten, wo die Sporen, in der Schlauchschicht noch verbleibend, frei werden, — Lezteres für das gewöhnlichere Vorkommen, wo auch die leeren verschrumpften Schläuche oft sichtbar sind.

6.

Wenn man für den Schlauch der Flechten nach einer Analogie bei den anderen Cryptogamen sucht, so ist er sicher am passendsten mit dem Sporangium zu vergleichen, nachdem dieser Ausdruck — gegen seine ursprüngliche Bedeutung als ein zusammengesetzt-zelliger Sack, der die Sporen umgibt — auch auf Sporenhüllen, die aus einer einzigen Zelle bestehen, ausgedehnt ist. *Mohl* nennt (*) den Schlauch die Mutterzelle der Flechtensporen, fügt jedoch selbst hinzu, sie weiche von den Mutterzellen der anderen Cryptogamen darin ab, dass sie eine grössere Selbständigkeit erhält, die völlige Entwickelung der Sporen überlebt und so gleichsam das fehlende Sporangium ersetzt. Da wir überdies gesehen haben, dass der Schlauch sich nicht, wie die Mutterzelle überall, frei in einer Höhlung bildet, sondern aus dem Schlauchboden entwickelt, so möchten diese Verschiedenheiten wohl berechtigen, die Uebereinstimmung des Schlauches mit einer Mutterzelle in Zweifel zu ziehen, dagegen diejenige mit einem Sporangium für begründeter zu halten.

Eine andere Frage ist, was bei den Doppel- und mehrfach zusammengesetzten Sporen als die eigentliche Spore zu betrachten sei. Die verbreiteteste Meinung ist, man müsse jedes einzelne, rundliche oder cubische Innenzellchen als eine Spore ansehen. Der Grund dieser Meinung ist jedoch nicht recht ersichtlich. *Eschweiler* (**) will durch Druck die Innenzellen von einander getrennt haben; auch erwähnt er (***), dass beim Sprengen der Spore von *Verrucaria aurantia* eine grumöse Substanz mit eingemengten sehr kleinen «Sporu-

---

(*) Flora. 1833. I. pag. 55.

(**) Syst. Lich. pag. 10.

(***) Ic. sel. pl. cryptog. Brasil. von Martius. Tab. VII. fig. 7.

len» herausgetreten sei. *Fée* (*) stellt sie wiederholt in isolirtem Zustande dar; jedoch erfährt man nicht, ob er sie durch Druck oder ein anderes Mittel aus ihrer gemeinschaftlichen Hülle befreit habe, oder ob sie ohne äussere Einwirkung frei geworden seien. Es ist also durchaus noch nicht erwiesen, dass sich die Innenzellen bei der Reife der Sporen oder vor dem Keimungsacte von einander lösen, nachdem die Hülle (*sporidium Montagne, Fée.*) geplatzt ist; ebensowenig bekannt ist es natürlich, ob jedes Zellchen für sich keimt, oder da hier von eigentlichem Keimen nicht die Rede sein kann – ein neues Individuum erzeugt: ich gehe aber von dem Gesichtspunkte aus, dass, bevor wir dies wissen, wir die Innenzellen im Mindesten nicht als wahre Sporen erklären dürfen. Und hieran muss ich um so mehr festhalten, als mich eine Beobachtung, der ich freilich, weil sie zu isolirt ist, noch keine entscheidende Bedeutung beilegen kann, das Gegentheil—wenigstens für die Doppelsporen—lehrte. Ich fand nämlich bei *Calicium adspersum Flot.* folgendes: Von den auf dem Discus liegenden ausgetretenen und reifen Sporen hatten viele ihre ursprüngliche Gestalt mehr oder weniger verändert; ihr Umriss war wellenförmig hin und her gebogen, der Längsdurchmesser etwas stärker geworden. Bei andern war die Schei-

---

(*) l. c.

dewand nicht sichtbar und die beiden Innenzellen wie verkümmert (fig. 25, b. c.). Am *Stipes* hatten sich auch Sporen als grünlicher Staub angesetzt und hier waren einige noch mehr verändert: sie hatten sich an einem Ende in einen fadenförmigen Fortsatz ausgedehnt, der von verschiedener Länge und durchsichtig war, während sie selbst bald noch undeutlich die beiden Innenzellen erkennen liessen, bald blos einen grumösen Inhalt zeigten (fig. 26.). Dass ich hier die beginnende Keimung vor mir hatte, liegt wohl keinem Zweifel ob. Mehrere Versuche, Sporen zum Keimen zu bringen, sind mir nicht gelungen; doch fand ich bei denen von *P. ciliaris*, nachdem sie einige Zeit in Wasser gelegen hatten, an einer oder mehreren Stellen meist gegen die Enden, kleine Ausstülpungen (fig. 23.), deren Natur aber nicht näher zu erkennen war.

Was mich ferner in der Ansicht bestärkt, dass die zusammengesetzten Sporen bei der Reife nicht ihre Innenzellen austreten lassen, ist, dass sich bei den Pilzsporen die Sache ebenso zu verhalten scheint. Denn *Meyen* beschreibt das Keimen der *Helvellen*, wie folgt (*): « Wenn sich die Sporen (welche doppelte Häute und im Innern zwei regelmässig gestellte und gleich grosse Kerne (Innenzellen) zeigen) zu jungen Pflanzen entwickeln, so springt an irgend einer Stelle die äussere Haut

---

(*) Pflanzenphysiologie. Bd. III pag. 460.

in Form einer kleinen Oeffnung auf und es wächst die innere Haut in Form eines zarten Schlauches hervor; sehr oft kommen zwei solcher Keimschläuche an verschiedenen Punkten zu gleicher Zeit hervor, und meistens ziemlich regelmässig an den Enden. Mit dem Hervortreten der Keimschläuche geht eine bedeutende Veränderung im Inneren der Sporen vor sich; in den meisten Fällen werden beide Kerne zu einer schleimigen Substanz aufgelöst und der Schleim bildet eine Art von Gewebe in der Höhle der Spore. Mitunter bleiben jene beiden Kerne noch lange Zeit hindurch in dem Inneren der Spore zurück und werden nur aus ihrer natürlichen Lage verschoben, woraus wohl sehr deutlich das Resultat hevorgeht, dass jene Kerne nicht unmittelbar auf die Entwickelung der Keimschläuche Einfluss haben. « Es ist im Allgemeinen von den Pilzsporen bekannt, dass beim Keimen die äussere Membran platzt und die innere an einer oder mehreren Stellen hervorwächst. Bei den Flechten heisst es zwar, » « die Keimzellen dehnten sich *ohne Zerreissung* bald nach einer bald nach zwei entgegengesetzten Richtungen aus » (*), indess bei der Feinheit der äusseren Membran könnte deren Platzen der Untersuchung entgangen sein, und bei der grossen Uebereinstimmung beider Classen insofern wir hier nur die *Thecasporeen Leveillé* berücksichtigen —

(*) Meyer l. c. pag. 175.

lässt sich auch darin ein gleiches Verhalten vermuthen.

Dass *Phœbus* (*) bei *Leotia* das Heraustreten der « Körner » (wie er die Innenzellen nennt) als etwas völlig Entschiedenes bespricht und sogar hinzusetzt, es geschehe ausnahmsweise, dass aus einzelnen « Spindeln, » während sie noch im Schlauche liegen, schon Körner heraustreten, streitet freilich dagegen, dass der Vorgang bei den zusammengesetzten Sporen aller Pilze derselbe sei, als in dem von *Meyen* beschriebenen Falle. Indess wenn auch kein Grund vorliegt, an der Richtigkeit des Factums zu zweifeln, wie auffallend es auch bei der nahen Verwandtschaft von *Leotia* und *Helvella* erscheine, so hat doch *Phœbus* nichts von der Keimung der isolirten Zellchen, worauf es hauptsächlich ankömmt, gesagt. Ich kann es desshalb nicht für genügend erkennen, um meine Ansicht über die Natur der Sporen einzuschränken.

7.

Ich habe endlich noch einige Bemerkungen über die Deutung der verschiedenen Vorgänge bei der Sporenentwickelung in Bezug auf Zellenbildung zu machen.

Die beiden einzigen Schriftsteller, die soweit

(*) l. c.

mir bekannt, in dieser Hinsicht eine Ansicht geäussert haben, sind *Schleiden* und *Nägeli.* Ersterer sagt (*): « In diesem (dem schleimigen Inhalt des Schlauches) entwickeln sich Zellenkerne, auf ihnen Zellen, die dann die einfachen Sporen bilden, oder es entwickeln sich in diesen abermals zwei oder mehrere Zellenkerne, darauf Zellen und so bilden sich die Doppelsporen. Mit mehr Einschränkung drückt sich *Nägeli* aus (**): « In den Sporen finden sich Körper, die man allenfalls für solche (Kerne) halten kann. Sicher ist es mir blos für die zusammengesetzten Sporen, wo in der einfachen Zelle schon die zwei Kerne auftreten und dann die Theilung der Zelle zur Folge haben.»

Es ist meine Absicht nicht, diese beiden ausgezeichneten Forscher hierin zu widerlegen. Indess sei es mir erlaubt, einige bescheidene Bedenken zu äussern, welche als Resultat aus meinen Untersuchungen hervorzugehen scheinen.

Allerdings ist die Aehnlichkeit zwischen der Sporen-Entwickelung und der Entwickelung der Zellen im Cytoblastem in vielen Stücken nicht zu verkennen. Wir haben gesehen, dass in der sporenbildenden Substanz des jungen Schlauches Körperchen (Bläschen) entstanden, welche bald eine rundliche, bald eine Anfangs unregelmässige

---

(*) Grundzüge Th. II. pag. 41.

(**) Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik. I. pag. 46.

Gestalt haben; um diese Körperchen schlägt sich in der Folge eine Membran herum. So weit entspricht dies ganz der Schleidenschen Zellenbildungstheorie. Während nun aber der *Cytoblast*, nach Ausdehnung der um ihn herum gebildeten Zelle, nur einen kleinen Raum derselben einnimmt, «in eine Duplicatur der Wandung eingeschlossen wird, oder frei bleibt und dann meist aufgelöst wird,» so vergrössert sich bei der Sporenzelle der Schleimkörper, welcher die Membran erzeugt, mit, und erfüllt stets den ganzen innern Raum. Wenigstens glaube ich, soweit meine Beobachtungen reichen, behaupten zu können, dass nichts Anderes von Anfang an in der Spore sich befunden hat. Aus diesem Inhalte können sich in der Folge neue Schichten zu Verdickung der Membran absetzen oder neue Bläschen sich in demselben bilden, welche mit denjenigen Bläschen, die in dem ursprünglichen Schlauchinhalte auftreten, grosse Aehnlichkeit haben. Bei der Doppelspore theilt sich der ganze Inhalt in zwei Hälften und jede umgibt sich ihrerseits mit einer Membran; auch diese so entstandenen Innenzellen bleiben von ihrem Inhalte vollständig erfüllt, während sie sich ausdehnen; und innerhalb derselben können wiederum Bläschen entstehen. (Bei der mehrfach zusammengesetzten Spore ist es, wie wir gesehen haben, im Wesentlichen dasselbe). Unsere beiden Autoren nun erklären die Entstehung der beiden Innenzellen als von zwei Kernen ausgehend, welche bereits in der einfachen Zelle auftreten. Will man die Sonderung des Inhalts dieser leztern in zwei Körperchen für eine Bildung von ebenso vielen Kernen ansehen, so wäre dem in der That so. Indess wenn man die ursprüngliche Definition vom Cytoblasten festhält, so scheint dies nicht zulässig.

Nägeli (*) unterscheidet primäre und secundäre Kerne. Leztere wären vielleicht eher in den Sporen zu finden, als erstere. Von diesen secundären Kernen sagt *Nägeli*, dass sie erst späterhin in der Zelle auftreten und nicht dazu dienen, neue Zellen zu erzeugen, sondern, wie es scheint, ebensowohl der Ausdruck einer erhöhten Lebensthätigkeit der Zelle sind, als sie hinwieder dieselbe unterstützen. Darnach liessen sich recht passend die, nach Bildung der einfachen Sporen oder der Innenzellen der zusammengesetzten Sporen, im Innern erscheinenden Bläschen als secundäre Kerne ansehen. Nur wäre dabei die öfters vorkommende Wiederholung der Bildung von einem Bläschen in dem andern, eine Art Einschachtelung, auffallend, wofern man hier nicht an das Auftreten von Kernkörperchen denken möchte.

Wie dem auch sei, so ist nach den umfassenden Untersuchungen von *Nägeli* über Zellenkerne höchst wahrscheinlich, dass, wie in allen Pflan-

---

(*) l. c. pag. 69.

zenclassen, auch bei den Flechten und ihren Sporen Kerne sich finden werden; und wenn wir für den Augenblick noch nicht eine deutliche Einsicht über die Art ihres Vorkommens und ihre Natur erlangen können, so wird uns doch die nächste Zukunft darüber sicher ein Besseres lehren.

ERKLÆRUNG DER ABBILDUNGEN.

Fig. 1 — 8 Pertusaria communis De C.

Fig. 1. Ganz junger Schlauch auf dem Schlauchboden (*hycothecium*), von welchem nur ein kleines Stück dargestellt ist, sitzend.

» 2. Etwas grösserer Schlauch. Die äussere Membran ist schon ziemlich dick, und der Inhalt hat eine zweite Membran, die ihn dicht umgibt abgesetzt.

» 3. Im Innern des Schlauches haben sich kleine Bläschen gebildet, von denen eines sich besonders ausgedehnt und eine längliche Gestalt hat.

» 4. Einige der Bläschen in der vor. Fig. haben sich zu elliptischen Zellen (den künftigen Sporen) erweitert. Die unterste ist noch nicht scharf umschrieben.

» 5. Schlauch mit 8 jungen Sporenzellen, deren Membranen als feine helle Linien sichtbar werden. Der ursprüngliche Schlauchinhalt hüllt sie ein.

» 5, a. Isolirte Spore auf einer weiteren Entwickelungsstufe, bei der die Membran verdoppelt ist.

» 5, b. Spore mit einfacher Membran, in deren Inneren ein grosses Bläschen.

Fig. 6. Reifer Schlauch mit 8 Sporen, die von doppelten Membranen umgeben sind und deren mehrere runde Bläschen zeigen.

» 6, a. Spore, welche drei den Inhalt umgebende Schichten erkennen lässt. Der die ganze Spore umgebende Schatten bedeutet den ursprünglichen Schlauchinhalt, welcher sie, so lange sie im Schlauche eingeschlossen, umgibt.

» 6, b. Eben solche Spore mit vielen Bläschen im Innern.

» 7, a. Spore mit scheinbar körniger Hülle.

» 7, b. Dieselbe stärker vergrössert nach vorhergegangener Behandlung mit Salzsäure und Iod, wobei deutlich wird, dass das körnige Aussehen von dem zerstückelten Inhalt und der ungleichförmigen, sich bildenden Verdickungsschicht herrührt.

» 8. Spore, bei der die Verdickunsschicht sehr beträchtlich, aber noch zum Theil im Werden begriffen ist. (S. den Text.).

Fig. 9 — 12.

Fig. 9. Spore von *Lecidea sanguinaria Ach.* mit drei Verdickungsschichten.

» 10. Spore von derselben Art mit einfacher Membran, in deren Inneren 2 gesonderte Körperchen mit eigenen Membranen sichtbar sind.

» 11. Sporen von *Parmelia parella Schær.* mit Bläschen, in welchen wiederum ein (bei b.) oder mehrere (bei c.), kleinere Bläschen enthalten sind.

» 12. Schlauch von *Parmelia calcarea Fr.* mit runden Sporen.

Fig. 13 — 23. Parmelia ciliaris Fr.

Fig. 13. Stück des Fruchtkörpers von einem ganz jungen *Apothecium.*

» 14. Junger Schlauch, auf dem Schlauchboden sitzend, nebst einigen einfachen und verzweigten Paraphysen.

Fig. 15. Paraphysen nach Behandlung mit Salzsäure und Iod.

» 16. Schlauch mit mehreren länglichen, unterhalb undeutlichen Bläschen.

» 17. Diese Bläschen grösser und zahlreicher, von unregelmässiger Form. Die Schlauchmembran von oben bis gegen die Mitte doppelt.

» 18. Acht der Bläschen sind von hellen Membranen umgeben. Die übrigen in der vor. Fig. dargestellten entwickeln sich nicht.

» 19. Einige der jungen Sporenzellen enthalten bereits sehr feine Innenzellen (19, a. zeigt eine solche einzeln, stärker vergrössert.). Der Schlauch hat oberhalb viele feine Verdickungsschichten.

» 20. Die Innenzellen haben sich weiter entwickelt

» 21. Die Sporen in völliger Ausbildung, intensiv gefärbt. Von dem ursprünglichen Schlauchinhalte ist nur unten gegen die Spitze eine schwache Spur übrig.

» 21, a. Spore, welche die wahre Beschaffenheit der Innenzellen als von eigenen Membranen umgeben zeigen soll. Sie hat eine schiefe Lage, daher die Innenzellen an der Berührungsstelle scheinbar über einander liegen, Die Form der Spore ist von dieser Seite betrachtet etwas kahnförmig ; in anderer Richtung erscheint sie oval, wie in den folgenden Figuren.

» 21, b. Spore aus dem Schlauch fig. 21 stärker vergrössert.

» 22, a. b. c. d. Sporen , in deren Innenzellen ein oder mehrere Bläschen bald in der Mitte, bald seitlich liegen.

» 22, e. Diese Bläschen von unregelmässiger Form.

» 22, f. Zwei Bläschen in einer Spore ohne Scheidewand.

» 23. Zwei Sporen, welche längere Zeit im Wasser gelegen, und Verlängerungen zeigen.

Fig. 24—41.

» 24. Schlauch von *Calicium viridulum Fr.*

Fig. 25. Sporen von *Calicium adspersum Flotow.* b und c in verschiedener Weise verändert.

» 26. Dieselben. Mehrere zeigen fädliche Fortsätze, als Beginn der Keimung.

» 27. Sporen von *Parmelia parietina Duf.* in mehreren Modificationen.

» 28. Sporen von *Parmelia murorum Ach.*

» 29. » » *Verrucaria nitida Schrad.*

» 30. » » *Sticta pulmonaria Ach.*

» 31. Schlauch von *Roccella tinctoria Ach.*

» 31, a. Spore daraus besonders.

» 32. » von *Opegrapha rufescens De C.*

» 33, a. » » *Porina (mastoïdea Fée ?)*

» 33, b. Dieselbe mehr entwickelt, Bläschen innerhalb der Innenzellen.

» 34. Paraphysen von *Porina* (*mastoidea Fée ?*).

» 35. Sporen von *Lecidea geographica Schær.*

» 36. » » *Parmelia scruposa Somm.*

» 37. » » *Collema rupestris Schær.*

» 38. » » *Stereocaulon ramulosum Schær.*

» 39. » » *Bæomyces roscus Pers.*

» 40. Stück des Fruchtkörpers von *Umbilicaria atropruinosa Fr.*

» 41. Einzelne umgewandelte Paraphysen (?) von *Umbilicaria pustulata Fr.*

NB. Die angewandte Vergrösserung war bald 180, bald 360 Mal; doch sind mehrere Figuren in verjüngtem Maasstabe gezeichnet.

Dr. F. A. Buhse.

EXPLICATION

DE LA

COUPE GÉOLOGIQUE DES ENVIRONS

DE

MOSCOU.

(Suite (*))

(Pl. A – E)

Passons, après avoir fait l'exposition des généralités, à l'étude de nos terrains, qui sont au nombre de cinq :

I. *Terrain comtemporain.*
II. — *diluvial.*
III. — *tertiaire.*
IV. — *jurassique.*
V. — *carbonifère.*

On a fort peu de renseignements sur les trois premiers terrains; les deux autres ont été beaucoup plus étudiés, et surtout le terrain jurassique. Dans tout notre gouvernement on n'a pu parvenir au delà du système carbonifère.

(*) Voy. Bull. 1846. N. II. p. 444–485.

On a parlé d'un sixième terrain, le crétacé.

L'auteur de l'Oryctographie (p. 50, 81, 93 et 179) a cru avoir reconnu ce terrain près de Bouschevoë, d'après la présence du *Syphonia pyriformis* Goldf. et des rognons de silex, mais il a changé depuis d'opinion. Ce système est encore indiqué sur la carte de M.r de Buch (Beiträge, Taf. IV) avec une étendue assez grande, probablement près de Podolsk, et une seconde fois dénudé près de Tatarowo et de Khoroschowo. Ce savant paléontologue cite la page 92 de l'Oryctographie et les dessins de la *Terebratula dyphia* (Essais, p. 539 et 573 pl. VII. f. 2.) et de *Pecten quinquecostatus* (Ibid. p. 538 et 572 pl. VI. f. 5.) de l'ouvrage de Macquart, qui représente ces fossiles comme provenant « *de la pierre à bâtir de Moscou* » (Ibid p. 535 donc dans le calcaire de Miatschkovo). La page citée ne donne aucune preuve décisive de la présence du système crétacé à Tatarowo ; à la suivante il est vrai l'auteur, comme nous l'avons déjà dit, présente, non sans hésiter, ce terrain à Bouschevoë. Mais on ne saurait expliquer comment Macquart, dont les observations sont si solides, a pu indiquer dans la «pierre à batir de Moscou» deux fossiles propres au terrain crétacé. Il faut nécessairement supposer que ces deux formes de fossiles sont nouvelles pour le carbonifère et voisines des formes du terrain crétacé, d'autant plus que maintenant même nous ne connaissons que très imparfaitement les fossiles du calcaire de montagne dénudé aux environs de notre capitale. M.^r de Buch à depuis supprimé ce terrain dans nos contrées. Le Professeur Rose croyait aussi (Reise n. d. Ural. Altai u. d. Caspisch. Meere, Berlin 1837 I. p. 78) avoir reconnu dans nos couches les fossiles du terrain crétacé (les bélemnites) et ceux du calcaire de transition (les trilobites). Mais M.^r Blasius remarque (Reise II. p. 5) que le calcaire grenu, blanc et assez friable de Podolsk rempli d'épines d'oursins et de restes d'encrinites et présentant souvent des rognons de silex, pouvait induire en erreur les voyageurs, qui ont admis le système crétacé dans nos environs. Pour un motif semblable, Falk avait appelé «*pierre crétacée*, *Kreidestein*» le calcaire de Miatschkovo, qu'il visita en 1769 (*) M.^r Hermann plaçait le terrain de Moscou au dessus de la craie (Bull. d. M. T. IV. p. 150, Fisch. Oryct. p. 80.).

I.

TERRAIN CONTEMPORAIN.

Nos terrains d'alluvion sont peu nombreux.

1. Depôts alluviens mécaniques.
2. Depôts chimiques.
3. Depôts organiques.

(*) Beiträge z. topog. Kennt. d. Russ. Reichs. 1785. Vol. I. p. 6, et 54. Vol. II. 56.

1. Dépôts alluviens mécaniques.

a. Ils sont produits par les eaux et la glace, qui acquièrent une force plus considérable pendant les crues printanières. Comme toutes nos eaux courantes n'ont qu'une très faible pente et que les glaces se fondent assez lentement, nos roches dures n'en sont que rarement attaquées.

Toute leur force érosive et mouvante s'exerce sur les marnes peu tenaces du jura, et beaucoup plus ou presque exclusivement sur les roches meubles du diluvium, qui est creusé et sillonné dans les directions des courants, et transporté d'une place à l'autre, ce qui rend l'étude des alluvions fort difficile. C'est surtout sur la rive gauche que les dépôts alluviens ont lieu, et qu'on rencontre souvent des bancs de sable diluvien jaune, extrêmement fin, qui obéit facilement à la force motrice.

b. Les eaux fluviales déposent aussi un limon, produit de la vie organique qu'elles alimentent, et dont la force fertilisante s'exerce surtout sur les champs labourables, disposés sur la rive gauche de nos rivières. Avec ce limon sont souvent aussi transportés des restes non méconnaissables de coquilles et de poissons fluviatiles. Quelquefois même on remarque, après la crue des eaux, des poissons fluviatiles dans des eaux stagnantes restées dans le voisinage des rivières.

Dans les eaux stagnantes les mêmes effets ont lieu mais avec de légers changements. Les dépôts organiques y sont plus abondants, les sables alluviens, qui y sont chariés par les eaux printanières, plus grossiers. Enfin les unes comme les autres tombent au fond des eaux et ne sont par transportés.

2. DÉPÔTS CHIMIQUES.

Nous rangeons ici deux substances dont la seconde est bien plus développée que la première.

A. Mines des marais.

Elle recouvre souvent, sous forme de pellicule irrisée nos eaux stagnantes ou du moins d'un faible courant et forme au fond de celles-ci un dépôt brun — rougeâtre.

Dans les eaux stagnantes des marais cette mine est bien plus abondante, mais jamais assez pour donner lieu à quelque exploitation.

Toutes nos eaux, tant des rivières que des sources et des puits, contiennent le fer en assez grande quantité; nous avons même dans les environs de Moscou, ainsi que dans la capitale, des eaux minérales ferrugineuses. Gueldenstaedt lors de son séjour à Moscou en visita deux; l'une jaillit aux pieds des montagnes des moineaux, dans les terres du monastère Andréew, et l'autre se trouve dans les terres de la campagne Pawlowsk du comte Iagoujinsky, à 40 verstes de Moscou (*). L'auteur de l'Oryctographie a présenté

(*) F. A. Gueldenstædt's Reisen in Russland. Peterb. 1787. Vol. I. p. 27.

(*) un résumé des recherches faites sur les eaux fluviales, celles des sources et sur les eaux minérales ferrugineuses de Moscou. Depuis, M.r Hermann a analysé une source ferrugineuse dans la capitale même (**).

A ces eaux ferrugineuses il faudra, à ce que nous croyons, ajouter des sources salines. Du moins les habitans de la ville de Kolomna, dont l'horizon géologique est occupé par le calcaire de montagne, n'emploient-ils pour leur usage domestique que l'eau de la rivière, leurs sources et leurs puits ne présentant qu'une eau dont le goût de sel est très prononcé, ce qui est d'autant plus frappant que les sources qui jaillissent ordinairement du calcaire de montagne se distinguent surtout par la limpidité, la pureté de leurs eaux, et par une fraîcheur, qui les fait rechercher et préférer pendant l'été.

Voyez de plus les pages de l'Oryctographie.

B. Tuf calcaire (Calcaire lacustre, terrain d'eau douce Brongniart.)

1. L'auteur de l'Oryctographie a signalé (page 97) des assises de calcaire remplies de débris organiques fluviatiles et lacustres, près de Zvénigo-

---

(*) Page 103–107.

(**) Bull. d. M. 1842. p. 181 sq.

rod, à l'endroit où les deux petites rivières la Mogenka et la Gernovka se jettent dans la Moskva. Comme nous ne connaissions pas encore ce terrain aux environs de notre capitale, nous sommes allés l'étudier pendant l'été de l'année 1844.

Ce terrain, gisant immédiatement sous la terre végétale, présente un calcaire poreux, marneux dans ses parties supérieures et plus dur inférieurement. Il n'atteint pas cependant une ténacité suffisante pour le rendre propre à être employé soit comme pierre de construction, soit pour la préparation de la chaux. Il apparait sur les deux rives escarpées de la Gernovka où il acquiert une puissance de 9 pieds. Les vacuoles extrêmement fréquentes sont remplies quelquefois de débris de coquilles, de fer limoneux et d'empreintes de feuilles. Ses couches très nombreuses et faibles alternent avec une argile rougeâtre; elles sont parfaitement horizontales, régulières, et ne contiennent aucun corps étranger. Il semble donc qu'elles ont été déposées sans grande agitation de l'eau, pendant une assez longue durée de temps et qu'elles n'ont pas été dérangées depuis.

Nous avons recueilli dans ce calcaire plusieurs espèces de fossiles.

α. Animaux :

LYMNÆUS.

Les trois espèces distinctes sont parfaitement identiques avec celles qui habitent maintenant les eaux de Moscou.

1. LYMNAEUS AURICULARIS *Drap.* (*)

Lymnæus auricularis Drap. Rouill. Disc. p. 64.

Lymnæus auricularis Drap. Rouill. Erman's Archiv. 1846 p. 468.

Un seul exemplaire.

2. L. OVATUS *Pfeiff.*

Lymnæus ovatus Pfeiff. Rouill. Disc. p. 64.

Lymnæus ovatus Pfeiff. Rouill. Erman l. c.

3. L. PALUSTRIS *Pfeiff.*

Lymnæus palustris Pfeiff. Rouill. Disc. p. 64.

Lymnæus palustris Pfeiff. Rouill. Erman. l. c.

Deux espèces bien plus fréquentes. Une quatrième espèce (*Lymnæus* sp. Disc. p. 64. *Erman. l. c.*) de la taille de *L. palustris* est trop mutilée pour admettre une définition.

Ces trois espèces sont fréquentes dans la faune actuelle de nos contrées.

4. SUCCINEA PUTRIS *L.*

Succinea putris L. Rouill. Disc. p. 64.

Succinea Rouill. Erman. l. c. (non *Sucoines putris* L.).

Le plus grand individu est parfaitement identique avec l'exemplaire du *Succinea* (Cochlochydra Ferr.) *putris* L. representé par Ferrussac (Hist.

(*) Dans tout notre mémoire nous ne citerons que des travaux qui ont trait à des fossiles provenant de notre bassin.

Nat. des moll. terr. et fluv. Tome II. (XI) fig. 7. var. *α*.

Un plus petit est identique avec la *Succinea* (Cochlodhydra) *putris* L. chez Ferrusac Ibid. n. 10, que l'auteur dit être fossile du tuf calcaire et qui lui a été communiquée par M.ʳ le Baron de Schlotheim.

On trouve cette espèce rarement vivante aux environs de Moscou, mais nous l'avons reçue en abondance du gouvernement de Voronèje.

5. Achatina lubrica *Drap.*

Achatina lubrica Drap. Rouill. Disc. p. 64.
Achatina lubrica Drap. Rouill. Erman. l. c. (non A. baltica).

Un seul exemplaire.

Nous la connaissons vivante aux environs de la capitale.

HELIX.

Ce genre est représenté au moins par trois espèces, qui appartiennent toutes aux *Helices umbilicatæ non carinatæ, anfractibus lævibus*, deux d'entre elles aux groupes de *Helices peristomio inermi*, et l'une aux *H. peristomio armato*.

6. Helix fruticum *Müll.*

Helix Moroguesii Brongn. Fischer Oryct. p. 179. pl. XVIII. f. 1. 2.
Helix fruticum Müll. Rouill. Disc. p. 64. N. 337.
Helix fruticum Müll. Rouill. Erman. l. c. (non H. fontium Müll.).

Les individus de cette espèce surpassent en quantité ceux de tous les autres fossiles. C'est certainement la *H. Moroguesii* Brong. que M.^r de Fischer figure et décrit dans l'Oryctographie, du moins ne savons-nous pas indiquer de caractères distinctifs.

M.^r Brongniart, en établissant l'espèce de *H. Moroguesii* (Annal. d. Musée X.V. p. 379 pl. 23 f. 7), lui assigne une forme presque orbiculaire et cinq tours de spire parfaitement lisses. La figure qu'il en donne ne la représente que vue perpendiculairement à la spire. Deshayes (Coq. caract. Paris Vol. II. p. 54 — 55 pl. VI. f. 1, 2, 4.) la caractérise ainsi « *testa globosa*, *lævigata*, *non angulata*, *spira subprominula*, *sexies circumvoluta* » puis il ajoute qu'elle a quelques rapports de formes avec la *H. nemoralis* L. Or tous les caractères de la définition cadrent parfaitement avec ceux de notre fossile; quant aux rapports de forme, nous remarquerons que certainement notre coquille ressemble à *H. nemoralis*, mais pas plus qu'à la *H. hortensis* L. (Ferruss. l. c. pl. 33 — 36). Cependant il est facile de la distinguer de la première espèce en ce qu'elle a, comme la *H. Moroguesii*, l'ombilic bien ouvert, ce qui n'est quelquefois le cas que pour de jeunes individus de *H. nemoralis*, et que son bord droit n'est jamais replié, relevé.

En revanche il y a, dans les dizaines d'exemplaires que nous avons recueillis de cette espèce, des individus qui affectent parfaitement la forme du *Helix fruticum* L., déposée dans le Musée de l'Université et recueillie par M.^r le Professeur Krynizsky dans la Russie Méridionale, par M^r. Schmidt à Laibach, et par M.^r Sacchi aux environs de Naples. Enfin nous avons trouvé cette même coquille vivante avec sa couleur naturelle et l'animal sur nos champs; elle ressemble par sa forme autant à la figure de Deshayes (*) et de l'Oryctographie, que deux individus de la même espèce peuvent se ressembler.

En France cette espèce a été trouvée dans un calcaire lacustre grisâtre supérieur, qui termine le dépôt tertiaire du bassin de Paris, près d'Orléans, et que l'on observe particulièrement à Péthivier et à Pontournois, associé à des *Lymnæus* et à des *Planorbis* (Brongniart, Deshayes). La *Helix globulosa* Bentz, Zieten p. 38. pl. XXIX. f. 3. a. b. c. et la *H. depressa* Martens Ibid. f. 6. sont des formes très voisines. Quenstedt les rapporte à un dépôt récent de tuf calcaire (**)

7. Helix bidentata *Gmel.*

Helix bidentata Gmel. Rouill. Disc. p. 64.
H. bidentata Gmel. Rouill. Erman. l. c.

Parfaitement identique avec des exemplaires de

(*) La planche VI de l'ouvrage cité de cet auteur, dessinée par Vauthier, est plus explicative que la suivante (pl.6), dessinée par Leloy.

(**) Das Flœtzgeb. Würtemb. Tübingen. 1843. p. 550.

la faune vivante, envoyés par M.r Krynizsky de la Russie Méridionale, par M.r Schmidt de Laibach et par M.r Sacchi de Naples. De plus elle a été rapportée par notre ami, M.r Fahrenkohl, au nombre des mollusques qu'il a receuillis sur les bords de la petite rivière Schana, dans le gouvernement de Kalouga (*), au sud de Moscou.

Nous ne l'avons pas trouvée vivante aux environs de notre ville. La suivante y manque également.

8. HELIX INDENTATA *Gmel.*

Helix Desmarestina Brongn. Fischer Oryct. ibid. f. 3. 4.
Helix indentata Gmel. Rouill. Disc. p. 64. N. 338.
H. indentata Gmel. Rouill. Erman. l. c.

Nous appellons ainsi une forme parfaitement identique avec *H. Desmarestina* de l'Oryctographie et avec des exemplaires rapportés par M.r Fahrenkohl de Kalouga.

Elle a de grands rapports de forme avec la *H. inflexa* v. Martens, Zieten pag. 38. pl. 31. f. 1 a. b. c. qui n'est, suivant Quenstedt (**), que le moule d'un fossile du calcaire d'eau douce.

9. HELIX *sp.*

Présente beaucoup de rapports avec la *Helix subangulosa* Bentz, Zieten p. 38. pl. 31. f. 2, a

---

(*) Bull. 1844 p. 779.

(**) Das Floetzgebirge Würtembergs. Tübingen. 1843. p. 551.

b. c. qui selon Quenstedt (*) est de la même origine que l'antécédente.

Nota. A la page 98 de l'Oryctographie sont mentionnées deux espèces, la *H. decipiens* et la *H. turriculata*, comme provenant de ce calcaire, qui ne sont plus indiquées dans la description des fossiles de ce terrain. Nous ne les connaissons pas.

PLANORBIS.

Les deux espèces déterminées se retrouvent fréquemment dans nos eaux stagnantes ainsi que dans la Russie méridionale (M.r Krynizsky) et même aux environs de Pétersbourg (M.r Karpinsky).

Nota. Les espèces de ces trois localités ainsi que celles que nous devons aux envois de MM.r Schmidt, Sacchi et Fahrenkohl se laissent analiser ainsi :

- Planorbis
  - Corina
    - media
      - latere dextro planiusculo — 1. *Pl. complanatus* Drod.
      - testa utrinque concava. . 2. *P. carinatus* Müll.
    - sinistra
      - latere dextro convexo. . 3. *P. nitidus* Müll.
      - latere dextro unico cancavo. 4. *P. vortex* Müll.
      - testa utrinque concava. . 5. *P. marginatus* Drap.
    - dextra
      - testa costata. — 6. *P. imbricatus* Müll.
  - Carina nulla
    - latere dextro profunde umbilicato, sinistro planiusculo — 7. *Pl. corneus.* Drap.
    - latere dextro planiusculo sinistro concava vel umbilicata.
      - testa
        - angustissima. 8. *Pl. vorticulus* Troschel.
        - lata
          - Anfractibus adpressis — 9. *P. contortus* Müll.
          - Anfractibus rotundatis. — 10. *P. albus.* Müll.
    - testa utrinque concava. — 11. *Pl. spirorbis* Müll.

(*) Ibid.

Nous avons trouvé dans le calcaire de Zvénigorod:

10. PLANORBIS VORTEX *Müll.*

Planorbis vortex. Müll. Rouill. Disc. p. 64.
Pl. vortex. Müll. Rouill. Erman. l. c. p. 469.

11. PLANORBIS CONTORTUS *Müll.*

Planorbis contorta Müll. Rouill. Disc. p. 64.
Planorbis contorta Müll. Rouill. Erman. l. c.

En tout identique aves les espèces de la faune actuelle de Moscou.

12. PLANORBIS *sp.*

Planorbis hemistoma Sow. Rouill. Disc. p. 64.
Planorbis hemistoma Sow. Rouill. Erman. l. c.

Présente beaucoup de rapports avec la *Pl. hemistoma* Sow. Ziet pl. XX. p. 39. f. 10. IX. que Quenstedt dit (*) provenir d'un calcaire lacustre de Steinheim. Selon notre analyse elle appartient au groupe des *Pl. carina nulla, testa utrinque concava.* Cependant elle diffère de la seule espèce qui lui appartient, la *Pl. spirorbis* Müll.

Nota. Le respectable auteur de l'Oryctographie cite une seule espèce la *P. lens* Brong. avec une variété *P. impressa Fisch.* Ces fossiles manquent à notre collection et nous ne les avons pu étudier que dans les écrits des auteurs qui en parlent.

Remarquons d'abord que l'espèce de Fischer et la Pl.

(*) Das Flötzg. etc. p. 550.

lens Brong. nous semblent former deux espèces parfaitement distinctes, car en comparant les figures qu'en donnent ces deux auteurs, on remarque des différences assez fortes.

Pl. lens Brong.	*Pl. lens de l'Oryctographie.*
(Annal du Mus. XV. p. 372. Pl. XXII. f. 8. Deshays Coq. de Paris II. p. 87. n. 9. Pl. IX. f. 11—13.).	(Pag. 180. Tab. 18. fig. 5. 6.)
Bouche anguleuse, *comprimée* vers la périphérie du disque, cordiforme. Aussi Brongniart dit dans la caractéristique, qui indique à peine les traits les plus saillants: ce planorbe diffère beaucoup du *Planorbis carinatus*, mais il a les plus grands rapports avec le *Pl. complanatus* Draparnaud, dont la bouche, comme dans *Pl. nitidus* Müll., est cordiforme, comprimée des cotés (*).	*Bouche* vers la périphérie du disque *parfaitement arrondie*, si toutefois la figure en est exacte; quoiqu'il soit dit expressément: anfractibus quaternis ad peripheriam in medio subangulatis.
Tours de spire, au plus, quatre.	*Tours de spire cinq. à* six et demie. L'auteur, il est vrai, n'en cite que quatre (anfractibus quaternis), mais le dessin en présente cinq. Cette différence vient de ce que l'au-

---

(*) Voyez: Draparnaud. Hist. nat. des coq. terr. et fluv. de la France. Paris 1805. p. II. f. 20—22. Pfeiffer: Naturg. Deutscher Land-u-Suesswasser Mollusken. Weimar 1821. p. 83. Fof V f. 14. — *Troschel* de limneaceis gasteropodis pulmenatis, quæ nostris in aquis vivunt. Berolini M DCCCXXXIV. p. 45.

	teur compte les tours différemment de Brongniart; il est évident que si on traçait une ligne droite depuis la bouche du fossile à son sommet, elle découperait dans la *Pl. lens* Brong. 4 tours et dans la coquille de l'Oryctographie 5. Du reste, il est vrai que le nombre des tours peut varier avec l'âge, et il serait de peu d'importance, si Brongniart n'y avait ajouté le mot: « *au plus.* »
Tours de spire très séparés les uns des autres.	Tours de spires peu séparés les uns des autres.
Les tours croissent sensiblement en large; surtout le dernier au moins deux fois et demie aussi large que l'antécédent. Dans le *Pl.complanatus* Drap. avec lequel il a, suivant Brong. les plus grands rapports, le dernier tour est aussi bien plus large que les autres (*ultimus longe major quam* reliqui, *Troschel*).	Les tours de spire ne s'élargissent que très insensiblement; les quatre premiers apparaissent au coté droit presque de la même largeur, le dernier tout au plus deux fois aussi large que l'antécédent.
«Plutôt bombé et lenticulaire qu'ombiliqué.»	«Coquille discoïde, déprimée, plane des deux cotés.»

1. En résumé nous remarquerons que le fossile de l'Oryctographie indiqué sous le nom *Pl. impressa* Fisch. comme variété de *Pl lens*, et caractérisé «*tours de spire moindres, seulement au nombre de trois* (*) *et plus séparés les uns des au-*

(*) Ce qui équivaut à 4. tours, suivant la manière de Brongniart.

tres, s'approche bien plus de l'exemplaire original de *Pl. lens* Brong. que le fossile décrit sous ce nom dans l'Oryctographie.

2. Que ce dernier est une espèce distincte, bien caractérisée, peut-être nouvelle pour le terrain en question, et que nous appellerions *Pl. Fischeri*.

3. Que le *Pl. lens* Brong. se distingue cependant de *Pl. complanatus* Drap. avec lequel il a les plus grands rapports, en ce que dans le premier les deux cotés se ressemblent davantage «la coquille est presque bombée, lenticulaire» dans le *Pl. complanatus* au contraire: dextrum latus parum convexum, in medio vix paullo demissum, suturis distinctis; sinistrum latus itidem parum convexum, ab ultimo anfractu fere totum occupatum, ut priores anfractus, qui demissi umbilicum efficiunt, vix conspiciantur.

13. Cyclas cornea *Lam. (non Drap.)*

Cyclas cornea. Lam. Rouill. Disc. p. 64.
Cyclas cornea Lam. Rouill. Erman. l. c.

Exemplaire qui a conservé son épiderme extérieur et présente les caractères spécifiques indiqués chez Lamarck, excepté le dernier (*zona marginali lutescenti*).

14. Cyclas rivicola. Lam (? *C. cornea Drap.*)

Cyclas rivicola. Lam. Rouill. Disc. p. 64.
Cyclas rivicola. Lam. Rouill. Erman. l. c.

Nous rapportons à cette espèce le fragment d'un exemplaire de taille bien plus forte, plus épais et présentant des stries distinctes d'accroissement.

Ces deux espèces n'offrent que des dents latérales lamelliformes.

Elles sont, surtout la première, communes dans nos eaux stagnantes.

β. Plantes.

Le calcaire est rempli de fragments de feuilles et de branches, mais tellement mutilés qu'il ne nous a pas été possible d'en reconnaitre les espèces. Voy. l'Oryctog. p. 179. (*)

En comparant ces fossiles avec les coquilles actuelles de Moscou, nous remarquons que:

1. Les coquilles de Zvénigorod appartiennent à six genres dont les représentants se trouvent dans nos contrées.

2. Elles appartiennent, à l'exception de deux espèces la *H. bidentata* et la *H. indentata*, aux espèces actuellement vivantes dans nos contrées.

3. Ces deux espèces sont fréquentes dans quelques gouvernements au sud de Moscou (Voronèje, Kalouga, Kharkow etc.).

4. Plusieurs espèces (les *Lymnaeus* et les *Planorbis*) se trouvent aussi au nord de notre gouvernement jusqu'à Pétersbourg (M. Karpinsky).

(*) Les descriptions et les planches de cet ouvrage, qui traitent des plantes fossiles, ne semblent être qu'une réimpression d'un article que nous n'avons pu nous procurer: Fischer de Waldheim: Notice sur les végétaux fossiles du gouv. de Moscou. Mosc. 1824; (Cité par E. R. Trautvetter, dans le Grundriss einer Geschichte d. Botanik in Russland. p. 135.)

5. Il est surtout remarquable que les genres *Paludina*, *Anadonta*, *Unio*, qui sont si abondants en individus dans la faune actuelle, manquent totalement dans ce calcaire, comme aussi le *Lymnaeus stagnalis* et le *Planorbis corneus*, qui sont certainement les plus fréquents de leur genre.

6. Tous les fossiles du tuf calcaire vivent actuellement dans nos eaux stagnantes, ou du moins de telles, dont les eaux ont un faible courant et qui sont renfermées par des digues. Voy. pag. 483.

7. Les plus communes semblent avoir été la *H. fruticum* et le *L. ovatus* qui ne le sont plus de nos jours.

8. Enfin les univalves semblent avoir été bien plus abondantes à l'époque de la déposition du tuf calcaire que de nos jours.

Ce calcaire en définitive parait appartenir au groupe que Brongniart nomme *terrain d'eau douce*: il en a du moins tous les caractères distinctifs, tant minéralogiques que stratographiques et paléontologiques.

Nota. Ces détails sur le tuf calcaire ont été présentés à la Société des Naturalistes de Moscou, à sa séance du 19 Octobre 1844. (Voy. Bull. 1844. p. 923). Les faits principaux ont été signalés dans notre Discours p. 62—64.

On connait d'autres localités où affleure le même terrain.

2. L'auteur de l'Oryctographie signale le même calcaire, quoique sans fossiles, sur la Nara près de Serpoukhow.

3. MM. Catala et Kiréew, qui ont bien voulu aider nos recherches géologiques dans notre gouvernement, ont trouvé au pied de la Montagne des Moineaux, sur la rive droite de la rivière, à quelques pas derrière la fabrique de Radimzow, le même calcaire. Ses caractères stratographiques, minéralogiques et paléontologiques sont les mêmes, à l'exception près qu'il ne contient presque point la *Helix fruticum*, le *Lymnaeus ovatus*, et qu'il passe inférieurement en une marne noire, riche de restes de plantes, parmi lesquelles on reconnait facilement les branches de notre bouleau actuel. On trouve dans celle-ci très fréquemment des tuyaux cylindriques formés par la roche endurcie, qui, on ne tarde pas à s'en convaincre, se sont déposés autour des branches de plantes et ne sont vides que depuis que celles-ci sont pourries.

4. Nous avons encore retrouvé le tuf calcaire sur le même bord de la rivière, près du village de Worobiëvo, le long de la route qui conduit du pied de la montagne à l'extrémité nord-ouest du village. Le calcaire affleure (ayant une archine de puissance) avec les caractères de celui de Zvénigorod, et présente presque exclusivement la *H. fruticum*; mais en revanche il remonte très haut le long de l'escarpement des montagnes sur une étendue de 50 pieds.

Nota. Il est juste de remarquer que M.r Frears connaissait déjà cette assise de tuf calcaire, mais il n'a pas indiqué son caractère géologique c. à d. il n'a pas démontré qu'il était identique avec le calcaire de Zvénigorod, signalé dans l'Oryctographie et que les fossiles qu'on y trouve ſont encore partie de la faune actuelle. Nous avons exposé nos idées en 1845 dans la Gazette de Moscou N⁰ 92 et dans le Disc. p. 63.

5. M.r Frears a rencontré le même calcaire entre Petrovskoë et Petrovskoë-Rosoumovskoë.

6. Nous l'avons retrouvé sur la rive gauche de la Skhodnia, vis à vis le moulin Sokolowo (à 18 verstes de Moscou).

7. M.r Fahrenkohl a indiqué sur la rive gauche de la Moskva, derrière le pont qui la traverse sur la route de Kolomenskoë, au pied du village de Kojoucovo, la même marne noire, dans la quelle il y a trouvé de plus une *Clausilia* et une *Pupa*.

8. Nous avons reçu, de la part du Prince Woldemar Lvoff, des échantillons du même calcaire passant à la marne noire avec les fossiles distinctifs, que l'on a trouvés à 60 verstes de la capitale, à gauche de la route de Pétersbourg, district de Klin, près du village Spaskoë-Teleschovo, sur la rive droite et marécageuse de la Boschaïka, qui tombe dans l'Istra.

9. M.r Alexis Martinow nous a communiqué des échantillons de ce tuf avec *H. fruticum*, qu'il a recueilli dans le gouvernement de Toula, district de Kachira, au pied du village *Mokraia Kor* (Rouill. Disc. p. 64. Not. 336).

10. M.r Fahrenkohl l'a rapporté du gouvernement de Kalouga, du village Diatkovo sur la Schana (Bull. d. M. 1844. p. 776. Disc. p. 64).

11. M.r Bichovetz a présenté à la Société des échantillons du calcaire marneux, avec *Lymnaeus ovatus*, trouvé dans des terres du gouvemement de Kalouga, district de Tarouza, à un quart de verste du village Sourinka et à deux de Pschelënki.

12. MM. Catala et Kiréew ont retrouvé cette marne avec les même fossiles dans plusieurs endroits du bord gauche de la Pachra, (p. e. en arrière de Sekerino) où ce terrain parait être assez fréquent.

13. M.r Vosinsky, élève de notre Université, nous a indiqué ce terrain sur la rive droite de la Moskva, près le village Bouzaëvo, premier relai de poste sur la route de Zvénigorod; et sur la rive droite de l'Istra, deux verstes en arrière du Monastère de Voskressensk, près la route qui conduit de ce bourg à Zvénigorod.

14. Nous avons encore vu des échantillons du même tuf calcaire, qui ont été pris au gouvernement de Twer, district de Wichnivolodsk, dans la campagne Wassiliowo, appartenant au colon Gropesco, près du Moghilevskoi-Monastère. L'assise du tuf calcaire se trouve sur la rive droite de la Gavrilkovka, affluant de la Tzna, et est percée à son milieu par une source extrêmement froide et pure.

Ces données rendent évident que ce terrain d'eau douce est assez ordinaire dans le bassin de Moscou, et qu'il acquiert par là une importance géologique. Ne l'ayant vu nulle part distinctement recouvert par le diluvium, nous l'avons rapporté à l'époque post-diluvienne.

3. *Dépôts organiques.*

La Tourbe des marais est abondante dans nos contrées surtout dans les localités signalées dans la Coupe, mais c'est à peine si on a commencé à l'exploiter, et il nous est impossible de donner des renseignements suffisants sur cette roche.

Voyez ce que l'auteur de l'Oryctographie en dit (page 102 – 103). Ajoutez y encore ce que Gueldenstaedt dit sur la tourbière située au-delà de la Slobode Allemande, quartier de la capitale. (*)

II.

TERRAIN DILUVIAL.

On n'a que fort peu étudié ce terrain. Les renseignements qu'on en a acquis peuvent se résumer ainsi:

A. *Caractères minéralogiques.*

1. Ce terrain contient sous forme de sable, de gravier, de cailloux roulés et de blocs erratiques

---

(*) Gueldenstaedt Reisen etc. I. p. 27.

granite, siénite, gneiss, quarzite, lidite, jaspe, cornaline, micaschiste etc.

2. Ce terrain est représenté par deux roches, le

a. *Diluvium arénacé,*

composé principalement de sable et de gravier, et le

b. *Diluvium argilleux,*

dont la masse dominante est l'*Argile à briques.* La quantité et la diversité des roches primitives sont moindres.

B. *Caractères stratographiques.*

3. Le diluvium recouvre en général le sol de notre gouvernement, à l'exception du terrain contemporain.

4. Le diluvium sableux recouvre les plaines, le fond des vallées et le lit des rivières.

5. Le diluvium argileux occupe les sommités et les pentes des plateaux et des collines.

Nota. 1. Pour compléter ces faits voyez *a.* Fischer: Oryctog. pag. 98—102 *b.* De Verneuil Bull. d. l. Soc. Géolog. de France 1843. *c.* Ce que nous avons dit dans la Gazette d. Mosc. 1845. N° 128 et répété Bull. d. Moscou 1846 page 469—475. *d.* Murchison etc. Geol. of. Russ. Tom. I.

2. L'étude des blocs erratiques devient de jour en jour plus difficile, leur quantité diminuant à vue d'œil. C'est ainsi que les blocs erratiques du gouvernement de Vladimir, si communs autrefois, ont été employés pour la chaussée macadamisée.

Un entassement de grands cailloux semblable à celui que mentionne M.r de Fischer à Zvénigorod (Oryct. p. 99.) a été retrouvé par M.r Vosinsky sur la rive droite de l'Istra, vis-à-vis le couvent de Voskressensk.

C. *Caractères paléontologiques.*

6. Ce terrain renferme beaucoup de fossiles de deux groupes fort distincts. Les uns lui appartiennent exclusivement — ce sont les ossements des mammifères; les autres proviennent des terrains antérieurs.

a. *Fossiles exclusivement propres au diluvium.*

1. EQUUS FOSSILIS CUV.

Equus caballus primigenius v. Meyer, Fischer Bull. d. M. 1838. p. 534.

Equus fossilis Rouill. et Frears 2. Coup. Géol.

Des dents machelières, identiques aves celles de l'espèce vivante, excepté une taille moins forte, sont communes dans nos sables.

Nous n'avons pas vu de dent qu'on puisse rapporter au genre *Hippotherium*, auquel selon M.r Bronn (Leth. II. p. 1193). appartient l'*Equus caballus primigenius* de Meyer.

2. ELEPHAS MAMMONTEUS *Fischer.*

Elephas mammonteus, Fischer 1808. Programme sur l'Elasmotherium p. 11.

Elephas mammonteus Fischer (1814) Zoogn. tabul. synopt. ill. T. III. p. 319.

Elephas mammonteus Fischer. Mém. d. l. Soc. Imp. d. Natur. d. Mosc. 1829. p. 285.

Elephas mommonteus Fischer. Bull. d. Moscou 1829. p. 267—278.

Elephas mammonteus Fischer. Oryct. p. 111. pl. I. 1830—1837.

Elephas mammonteus Fisch. Bibliographia Paleon. p. 146. (1834).

El. mammonteus Fisch. Bull. d. Mosc. 1838. p. 532.

El. mammonteus Fisch. Frears et Rouill. 1845. 1re Coup. Géol.

El. mammonteus. Fisch. Rouill. Disc. p. 58. N^{0} 314.

El. mammonteus. Fisch. Rouill. et Frears 2^{e} Coup. Géol.

El. mammonteus Fisch. Rouill. Erman. l. c. p. 466.

Les machelièrs et les défenses ainsi que divers ossements de cet animal sont très communs dans nos contrées. On en a trouvé au centre de la capitale, lorsqu'on posait les fondements de la cathédrale du Sauveur. Pour plus de détails voy. l'Oryctographie page 111—112.

Nota. Nous voyons cette espèce citée ordinairement sous le nom de *El. primigenius* Blumenbach ou *El. mammonteus* Cuv. et tout au plus avec l'autorité de Cuvier et celle de M.^{r} Fischer en second lieu. Or ceci est contraire au droit de l'antériorité, admis dans la nomenclature. M.^{r} de Fischer dit devoir conserver le nom *El. mammonteus* comme étant le plus ancien Oryct. p. 111); il l'avait déja porté sur la liste des animaux fossiles de la Russie en 1808 (Programme sur l'Elasmotherium etc. p. 11. Bibliog. poleont. p. 146)

M.^{r} de Fischer avoit autrefois admis sur des différences présentées par les molaires, les espèces suivantes: a. *El. paniscus*, b. *El. proboletes*, (N. Mém. XVII. 1.) c. *El. pygmaeus* (L. c. XVII. 2) d. *El. campylotes*, e. *El. Kamenskii* (N. Mém. d.

M. 1829. p. 285 – 295; Bull. d. M. 1829. p. 267–278; Bibliog. paleont. p. 146).

L'Université de Moscou possède des ossements de Mammont provenant des gouvernements de Moscou, Vladimir, Twer, Kalouga, Toula, Riazan, Orel, Smolensk. N. Mém. 1829. p. 287 – 289: et le catalogue du Musée de l'Université.).

L'analyse chimique d'une dent fossile fut donnée par le Prof. Iohn dans les Mém. d. Moscou. 1812. Tom. III. p. 217–220.

Le squelette le plus complet provenant de notre bassin est celui que l'on a trouvé au gouvernement de Iaroslaw, district de Daniloff. Il a été mentionné dans les Gazettes du même gouvernement, de plus par de Fischer Bibliogr. paleont. p. 366 et mon Discours. p. 60.

Nota. Ce que M.r de Fischer avait décrit comme étant la dent d'un crocodile (Oryct. p. 119. Crocodilus. Tab. IV. *Ichthyosaurus giganteus*) n'est que le cône d'une défense désagrégée du mammont; nous avons devant nous des pièces justificatives. Cuvier l'avait déjà supposé (Rech. oss. foss. VII. p. 474.) et nous l'avons signalé Disc. p. 59. Note 523.

3. RHINOCEROS TICHORHINUS *Fischer*.

Rhinoceros de Sibérie. Fischer. Prog. sur l'Elasmot. p. 13. (1808).

Rhinoceros tichorhinus. Fisch. Zoognos. tab. syn. ill III. p. 304. (1814).

Rhinoceros sibiricus. Fisch. N. Mém. d. M. 1829 Tom. I. p. 293. sy. al. XVIII. 1. 2. Machoire infér. et corne.

Rhinoceros tichorhinus. Fisch. Bull. d. M. 1829. p. 681. pl. 3.

Rhinoceros tichorhinus. Fisch. Oryct. p. 114. Tab. II. III. (1830—1831).

Sur le gryphus antiquitatis, des natural. allemands. Mosc. 1836. Bull. 1831. p. 152 sy. pl. I.

Rhinoceros tichorhinus. Fisch. Bull. d. Moscou 1838. p. 533.

Rinoceros tichorhinus. Fisch. Frears et Rouill. 1^re^ Coup. Géol.

Rhinoceros tichorhinus. Fisch. Rouill. Disc. p. 58.

Rhinoceros tichorhinus. Fisch. Rouill. et Frears 2-^e^ Coup. Géol.

Rh. tichorhinus Fisch. Rouill. Erman. l. c. p. 466.

4. MASTODON.

Mastodon sp. Fischer. Bull. d. M. 1835. p. 394. pl. X. f. 6.

Une jeune dent provenant de Riazan et trouvée par M.^r^ Vosdvigensky.

5. HIPPOPOTAMUS MAXIMUS *Nesti et Cuv.*

Hippopotamus maximus Fisch. Oryct. 115 Tab. III. a.

Hippopotamus maximus Cuv. Fisch. Bull. d. M. 1838 p. 533.

Hipp. maximus, Rouill. Disc. p. 58. N° 316.

Hipp. maximus, Frears Rouill. 1^re^ Coup. Géol.

Hipp. maximus, Rouill. et Frears. 2^e^ Coup. Géol.

Hipp. maximus, *Cuv.* Rouill. Erman. l. c. p. 466.

Du district de Voloçolamsk.

6. ELASMOTHERIUM SIBIRICUM *Fisch.*

Elasmotherium de Sibérie Fisch. Programme contenant la notice d'un animal inconnu aux Naturalistes. Moscou. 1808 c. Tab. II. Voyez encore Fischer: Bibliog. paleont p. 136.

Elasm. de Sibérie Fisch. Mém. des Nat. d. Mosc. p. 255. sp. pl. 21. 22. C'est la répétition du travail antécédent avec les mêmes planches.

Elasmotherium sibiricum F. Bull. de Moscou 1843 p. 458. sp. On trouve ici la bibliographie entière de l'animal.

El. Fischeri, Pictet Paléontol. I. p. 268.

Elasm. sibiricum, Rouill. Disc. p. 58. N. 317.

Elasm. sibiricum, Fisch. Rouill. Erman. l. c. 466.

Nous possédons une omoplate, provenant du gouvernement de Riazan. Elle présente beaucoup de rapport avec l'os correspondant de l'éléphant, du rhinocéros et du cheval, c'est pourquoi nous avons cru devoir la rapporter à ce genre.

Nota. Il y a confusion de noms donnés aux deux espèces de ce genre. L'espèce dont la machoire a été décrite par M.r de Fischer, est appelée par ce savant *Elemotherium de Sibérie* (Programme etc. 1808) sans nom spécifique latin. Plus tard il cite (Bull. d. M. 1843. p. 458) cet animal comme décrit dans le programme sous le nom de *El. sibiricum*. Cependant on le trouve cité sous le nom de *El. Fischeri* chez Desmaret (*), Desmoulins (**), lc. Fischer (***) H. de Meyer (****), Bronn (*****), Geinitz (******). Une autre espèce a été indiquée par M.r de Keyserling (Bronn's Jahrb. 1842 p. 95. Bull. d M. 1843. p. 454. pl. III.) et appellée par M.r de Fischer *El. Keyserlingii* Fisch. Bull. d M. 1843. p. 461. (Geinitz l. c.) où M.r Fischer appelle encore sa première espèce *Elasm Fischeri*.

7. Bos Pallasii *Dekay*.

Bos canaliculatus Fischer. Bull. d. M. 1830. p. 85. pl. III.

Bos canaliculatus, *var. mosquensis* Fischer, Bull. d. M. 1834 p. 437.

(*) Mammologie 1820 p. 546 n. 850.

(**) Diction. classiq. VI. p. 92.

(***) Synopsis Mammal. 1829 p. 417. n. 116.

(****) Palaeolog 1832 p. 78. 147.

(*****) Lethaea geog. II. p. 1196.

(******) Grundriss d. Versteinerungsk. p. 44.

Bos canaliculatus Fisch. Oryct. p. 116. pl. III 6.
Bos Pallasii, Fisch. Bull. d. M. 1838. p. 534.
Bos Pallasii, Rouill. Disc. p. 58. N. 318.
Bos Pallasii, Frears et Rouill. 1^{re} Coup. Géol. 845.
Bos Pallassi, Rouill. et Frears. 2^{e} Coup. Géol.
Bos Pallasii Dekay, Rouill. Erman. l. c. p. 466.

On en a trouvé un crâne aux environs de Moscou (Schablovo, à 6 verstes de la capitale).

8. Bos PRISCUS *Bojan.*

Bos latifrons Fisch. Bnll. d. M. 1830. p. 8 pl. II.
Bos latifrons Harl. et Fisch. (Cit. Geinitz Grundriss. d. Versteiner. p. 56.).
Bos latifrons, Rouill. et Frears 2^{e} Coup.

Un crâne en a été trouvé dans le district de Kolomna. Nous l'avons déposé au Musée de l'Université.

9. ALCES SAVINUS *Fisch. (sp.)*

Cervus . . . . Fisch. Bull. d. M. Tome VII. p. 439.
Cervus (*megalocerus*) *Savinus* Fischer, Oryct. p. 117.
Cervus megaloceros, Fischer N. Mém. d. M. 1834. Tom. III. p. 297.
Cervus megaleceros, Fischer Ibid. Tab. III c.
Cervus megaloceros, Fischer Bibliog. paleont. p. 367. 1834).
Cervus megalocerus , Fisch. Bull. d. M. 1838. p. 5. 34—35.
Cerf approchant du Cervus euryceros s. megaloceros. Fischer Bull. d. M. 1834. p. 439.
Cervus Savinus Fischer, Ibid. p. 441. justement (p. 117.).
Alces Savinus, Rouill. Disc. p. 58. N. 319.
Cervus alces, Eichwald Bull. 1845. p. 215.
Alces Savinus, Erman Archiv. 1846. p. 167.

Crâne très bien conservé et décrit par $M.^{r}$ de Fischer, trouvé à 60 verstes de la capitale.

Nota. M.r de Fischer a déjà remarqué, dans l'Oryctographie et le Bull. d. M. 1834. p. 439 — 441, que ce crâne forme le type d'une espèce intermédiaire entre l'*Alces* vivant et le *C. megaloceros*. Cependant dans des écrits postérieurs (Bibliogr. 1834 et Bull. d. M. 1838.) il lui donne encore le nom de *C. megaceros*. Nous avons fait remarquer (Disc. p. 58 Nota 319) que ce crâne n'appartenait pas au groupe des petits cerfs (renne) dans lesquels les os intermaxillaires touchent les nasales, et auxquelsap partient le C. megaceros, mais bien au sousgenre des cerfs, *Alces*, qui ont les nasales éloignées des intermaxillaires et par conséquent l'ouverture nasale antérieure très allongée. C'est pour la même raison que nous avons préféré lui imposer le nom de *Alces Savinus*. Depuis, M.r Eichwald (Bull. d. M. 1845. p. Erman. 1846. p. 167 (*) a cru devoir rapporter ce crâne à l'élan ordinaire (*Cervus Alces*), opinion que nous ne pouvons partager.

10. ALCES RESUPINATUS *n.*

Alces resupinatus n. Rapport annuaire de l'Univers. de Moscou pour l'année 1842.

Alces resupinatus n. Disc. p. 58 N° 320.

Alces resupinatus n. Erman. l. c. p. 466.

Un crâne d'une conservation complète, trouvé par M.r Netschaew dans un lac appartenant à ses terres du gouvernement de Kostroma, district de Nérechta.

Il diffère de l'espèce précédente et de l'élan vivant en ce que la partie antérieure du crâne est relevée et la postérieure déprimée, et sa base por-

---

(*) Erman's Arhiv. 1846 p. 167 etc. réimprimé de notre Bulletin.

tée antérieurement. Il faut en conclure que cette espèce portait des bois d'une taille très forte, quoique les présents soient très jeunes, ce que la grandeur du crâne (d'un tiers plus grand que le précédent) confirme suffisamment.

11. CERVUS ELAPHUS *L.*

Cervus elaphus L. Fischer Oryct. p. 118. Pl. I. 6. f. 4.

Cervus elaphus fossilis L. Rouill. Disc. p. 58. N. 321.

Du même endroit que l'*Alces Savinus.*

12. CERVUS EURYCEROS *Aldrov.*

Cervus megacerus, Jazikow Tableau des roches du Gouv. de Simbirsk.

Cervus giganteus, Rouill. Séance d. l. Soc. d. Natur. d. Mosc. 1843, 18 Mars.

Cervus giganteus Cuv. Rouill. Disc. p. 58 N. 322.

Cervus megaceros, Eichwald Bull. d. M. 1845. Erman's Arhiv 1846. p. 158—176.

M.r Iazikow a trouvé le crâne et une perche de cet animal dans le gouvernement de Simbirsk. Nous avons présenté le moule de ce crâne et le dessin de la perche à la Soc. d. Naturalistes. Le plâtre est déposé au Musée de l'Université. Depuis, M.r Eichwald a décrit ce fossile dans le Bull. d Moscou.

13. CASTOR FIBER *L.*

Castor fiber, Fischer Bull. d. M. 1834 Tom. VII p. 434. pl. XIV.

Castor fiber, Fischer Oryct. p. 119. p. 1. 6. f. 5. (1830—1837).

Castor fiber, Fischer Bull. d. M. 1838 (T. XI) p. 535.

14. CANIS.

Crâne d'un loup fossile. Fischer Bull. 1834. p. 435 – 437 pl. XV. Mr. Fischer a décrit sous le nom d'un loup fossile la partie postérieure d'un crâne trouvé dans les tourbières de Moscou.

Aux environs de Zagorié.

β. Fossiles trouvés dans le diluvium, mais provenant des terrains antérieurs.

8. Ces fossiles appartiennent à deux terrains le carbonifère et le jurassique. C'est un fait qui n'a pas échappé à l'observation du Dr. Macquart.

9. Un autre fait non moins important est celui, que l'on n'a rencontré dans notre diluvium que des fossiles antérieurs exclusivement propres aux deux époques mentionnées. Car le genre de polypiers *Coeloptychium* n'a été trouvé dans le diluvium que sous des formes nouvelles, C. *verrucosum* Fisch. *C. confluens* Fisch. *C. variolosum* Fisch. (Bull. d. M. 1843. p. 667–70 pl. XV. Rouill. Disc. p. 59. N. 324–326), qui peuvent ne pas appartenir à la craie.

a. *Fossiles carbonifères.*

Chaetetes radians, Harmodites paralellus, Sarcinula interstincta, Spirifer mosquensis, Productus striatus, etc.

b. FOSSILES JURASSIQUES.

Belemnites canaliculatus, Ammonites bifurcatus etc.

Il est probable que la dent du requin, décrite par M.r de Fischer (Bull. d. M. 1835 pl. VII. f. 5) et trouvée dans le diluvium de la Iaousa, appartient à ce système. Du moins avons-nous déjà ces animaux dans notre jura. Le même cas parait avoir lieu avec la petite dent d'un Ichthyosaure, du même endroit. Les deux pièces ont été trouvées par M.r Zoubkoff (Ibid. p. 242).

Une dent de requin a aussi été trouvée dans le diluvium de la Panfirovka, gouv. de Riazan, par M.r Vosdvijensky (Bull. d. M. 1835. p. 391.).

Il est probable que c'est dans le diluvium qu'il faudra ranger des rognons de quarz arrondis (*nodules circulaires* Brongn.) affectant la forme d'animaux et surtout des Aplysies, dont fait mention M.r de Fischer dans la description des terrains de Kagoul et de Kornéewo, à dix verstes de la capitale (Bull d. M. 1834. p. 235; Bull. 1838 p. 542.).

10. Tous ces fossiles, ainsi que les mammifères, se trouvent ordinairement dans le sable des rives et du lit des rivières. L'argile parait en contenir rarement, ou du moins l'extraction en est rare.

11. Enfin, un fait de la plus haute importance, c'est la présence simultanée des restes de mammouth et de productions humaines à une grande profondeur, à la quelle l'homme n'atteint pas dans

ses travaux ordinaires. Devrait-on en conclure, que l'homme déja en Europe vivait contemporainement aux mammonts et autres géants disparus de nos jours, comme Koch et Lund viennent de le prouver pour l'Amérique ? Nous manquons de données suffisantes, aussi tenons-nous à rappeler le fait en question dans les propres termes de l'Oryctographie (p. 119) « La branche gauche d'une machoire inférieure de Castor a été trouvée dans les terres meubles à 20 pieds de profondeur, pendant les travaux du canal dans les environs de Zagorié. C'est à Mr. le Lieutenant de Rop que je dois cette machoire. Il m'a assuré qu'on y a aussi trouvé des molaires de Mammont qui ont été envoyées à St. Pétersbourg. Il m'a en outre remis quelques ustensiles, telles qu'une hache et une flèche en cuivre fondu et des pointes de lances en obsidienne et en picite, qui se sont trouvés au même endroit. »

III.

TERRAIN TERTIAIRE.

Une assise de ce terrain encore peu étudiée est connue sur la rive gauche de la Moskva, entre Tatarovo et Troitzkoë. Composé de strates très fins, ligniteux, il ne laisse aucun doute sur son origine lacustre. Il est rempli de tiges, de feuilles flexibles, d'écailles, de dents et de vertèbres de poissons, et d'infusoires qui appartiennent à une époque assez récente.

Les plantes ne diffèrent pas de l'époque actuelle.

Les poissons, peu étudiés, il est vrai, appartiennent exclusivement aux *Ctenoides* et *Cycloides.*

Les infusoires habitent encore actuellement nos eaux stagnantes: *Gallionella distans,* (*) *Navicula viridis* (**), *Nav. viridula* (***), *Synedra capitata* (****) (selon Eichwald).

Ce terrain gisant sur les sables blancs et le grès ferrugineux de Worobievo, est recouvert par le diluvium du nord. Voyez pour cette localité la Coupe à Troitzkoë. Une autre coupe prise à quelques pas plus bas que la nôtre a été donnée récemment par M.rs Auerbach et Frears.

Nota. 1. M.rs Frears, Auerbach et moi, nous avons découvert ce terrain tertiaire supérieur, à une de nos excursions en 1843. Frappé de la bonne conservation et de la multitude de plantes lacustres, je ne doutais pas de découvrir dans ce même terrain les restes d'infusoires, et en effet, calcinée et traitée par un faible acide muriatique, cette roche me donna un résidu grisâtre, qui consistait exclusivement en carapaces d'infusoires fossiles. Alors c'était un fait nouveau et intéressant pour la science. J'en fis part à la Société, dans sa Séance du 16 Décembre 1843 (*****), où jai présente des restes d'infusoi-

---

(*) Bull. M. 1844 p. 529.

(**) Ibid. p. 533.

(***) Ibid.

(****) Ibid. p, 541.

(*****) Voy. le Protocole de cette séance inserré au Bull. 1844 res, de poissons et de plantes que je passai à plusieurs membres. J'ai envoyé aussi un échantillon de cette roche à Ehrenberg, à Berlin, et fait part de la découverte à Murchison (*). Des échantillons de la roche et des fossiles ont été communiqués par M.rs Frears et Auerbach à M.r le Comte de Keyserling, qui croyait devoir les rapporter à une formation récente (**). N'ayant pu me procurer le grand ouvrage sur les infusoires, je n'ai distingué que les genres *Gallionella*, *Navicula*, *Bacilaria*, *Fragillaria* et *Cocconema*. Un an plus tard, M.r Eichwald détermina les quatres espèces citées. Voyez pour l'histoire de cette découverte notre Discours p. 56, Note 312.

Nota. 2. Rectifions quelques faits cités dans «Russia» etc. 1. Les infusoires ont été trouvés dans la roche ligniteuse et non dans un grès. Vol. I. 240, Vol. II. 500; 2.). On n'a pas trouvé de moules de Bivalves, ni à Tatarowo ni à Troitzkoë. Ibid. 3. Il n'y a pas à Troitzkoë de grès identique à celui de Tatarowo (Ibid.), erreur qui vient d'être relevée par M.rs Auerbach et Frears (***). La roche caractéristique de Troitzkoë n'est pas jurassique. 4. Enfin il est inexact d'attribuer la découverte de ce terrain à M.r Frears seul (Ibid.). Nous l'avons signalé à la Société conjointement avec M.rs Frears et Auerbach.

IV.

TERRAIN JURASSIQUE.

Le terrain Jurassique est celui qui présente dans notre gouvernement le plus d'étendue, et le plus

---

p. 214, et ma note: Naturh. Notiz über die Umgegend v. Moskau, Bull. 1844 p. 626 628.

(*) Russia etc. I. p. 241.

(**) Bull. 1846 p. 499.

(***) Bull. M. 1846. p. 498.

de variété sous le double rapport des roches qui le composent et des fossiles qu'on y rencontre. Comme ces roches sont le plus souvent à un état assez avancé de désagrégation elles offrent plus de facilités à être étudiées.

Nous allons d'abord entrer dans les détails les plus intéressants, pour y saisir ensuite quelques généralités concluantes.

On a reconnu après des recherches suivies que ce système est composé de quatre étages bien distincts, tant par les roches que par les fossiles, et surtout par ces derniers. Une justice à rendre à notre infatigable géologue de Moscou, M^r. Frears, c'est que c'est à lui que nous devons le pressentiment et l'indication des trois premiers étages. Nous avons développé cette idée dans notre Discours (*), sur la première Coupe géologique qui lui a été annexée, dans différents articles imprimés dans la Gazette de Moscou (**); enfin, l'été passé, nous avons pu y ajouter un quatrième étage.

Ces quatre étages sont caractérisés ainsi qu'il suit :

1. Premier étage, supérieur, ou étage à *Ammonites catenulatus.*

2. Second étage, ou étage à *Ammonites virgatus.*

(*) Pag 40. (1845).

(**) 1845 N 51 p. 237—238, et dans les suivants.

3. Troisième étage, ou étage à *Ammonites alternans*, ou généralement à *Ammonites carinés.*

4. Quatrième étage,. étage inférieur, ou étage à *Térébratula varians.*

M.r Auerbach et Frears viennent de signaler (*) dans notre jura cinq étages; tout en reproduisant les quatre consignés sur nos Coupes, ils en proposent un cinquième, qui leur est superposé, représenté par le grès quarzeux de Lidkarino (Widkrino) et de la Klënovka (**) près de Kline. Nous ne pouvons partager l'opinion de ces géologues infatigables et admettre le cinquième étage, qui ne doit, ce nous semble, former qu'un membre de l'étage supérieur. En voici la raison:

Ce nouvel étage comprendrait deux assises différentes, le grès de Lidkarino, qui n'a offert, suivant les géologues, sauf quelques fragments de Calamite, que des moules de coquilles marines, et le grès de Kline, où l'on a trouvé des empreintes de plantes. Ces assises sont assez différentes pour que les auteurs pensent devoir «les rapporter à deux formations différentes, quoique peut être contemporaines, dont l'une est évidemment marine, tandis que l'autre ne contient que des restes d'une

---

(*) Bull. d. M. 1846. p. 489–491.

(**) Dans l'article cité le village est certainement par erreur typographique, *Klenkowo*. M.r Auerbach l'avait annoncé pour la première fois (Bull. d. M. 1844. p. 145) *Klenowka*. Nous avons ainsi indiqué cette localité intéressante sur nos deux Coupes.

végétation insulaire.» (*) Or cette assise marine n'a offert, toujours suivant les mêmes auteurs, que trois espèces qu'on puisse définir avec quelque certitude, l'*Am. catenulatus*, l'*Am.* Koenigii et l'*Inoceramus lobatus* Auerb. et Frears. Les deux autres fossiles n'admettent pas de définition. Or les deux Ammonites sont justement les fossiles caractéristiques de l'étage à *Am. catenulatus*; ce sont les seuls fossiles qui ont démontré que le grés de Lisdkarino, dont l'âge a été si longtemps problématique, appartient au jura; il faut donc le rapporter à l'étage qui est caractérisé par eux, d'autant plus que *l'Inoceramus lobatus* a son représentant dans cet étage de Khorochovo. Pour la même raison, si le dépôt insulaire de Kline, suivant ces auteurs, appartient au même étage que celui de Lidkarino, il nous parait qu'il ne doit que faire un membre de l'étage à *Am. catenulatus* de Khorochowo. Si le grès de Kline est au contraire différent, rien ne prouve qu'il soit jurassique, les plantes que M.r Auerbach y a trouvées appartenant toutes à de nouvelles espèces, et comme ce géologue distingué l'a prouvé, à un tout autre genre que celui de *Pterophyllum*, qui suivant les auteurs anglais serait à lui seul suffisant pour indiquer l'âge jurassique du terrain (**).

(*) Auerb. et Frears Ibid. 1846. p. 491.

(**) Geolog. of Russ. II. p. 501. M.r Lindley dans une lettre adressée à M.r Murchison.

Ajoutons encore qu'on a trouvé des fragments de Calamite, qu'on ne saurait distinguer spécifiquement de celui de Lidkarino, de Tatarovo et celui de Kline, que Tatarovo a aussi fourni une *Pecopteris*, et enfin qu'à Lidkarino on a reconnu une plante tout autre que les calamites. Aussi les auteurs semblent-ils hésiter en proposant cet étage. (*)

Premier Etage.

Syn. Etage supérieur, étage à Amm. catenulatus.

S'il est juste de dire en général que le terrain jurassique est varié par des roches et riche en fossiles, c'est pour le premier étage particulièrement que cette remarque est vraie. Mais comme nous le verrons bientôt, il s'en faut de beaucoup qu'il soit le plus étendu.

A. *Caractères minéralogiques.*

Ici, comme partout ailleurs, les numéros auxquels nous renverrons sont les numéros correspondants de la Coupe.

Quant aux caractères minéralogiques, on peut diviser cet étage en quatre groupes naturels:

AA. Sable de Vorabiovo.
BB. Grès de Tatarovo.
CC. Grès de Vorabiovo.
DD. Grès de Kharachovo.

(*) Voy. au bas de la page 493 du même article.

AA.

Sable de Vorabiovo.

Syn. (*) Sable blanc; Sable micacé; Sable de la Montagne des Moineaux (ce qui correspond à Воробьевыя горы); Бѣлый или Воробьевской песокъ. N° 11. de la Coupe.

Comme cette roche ne diffère de la roche BB que sous le rapport de l'état d'agrégation, nous les réunirons toutes les deux dans l'exposé suivant.

BB.

Grès de Tatarovo.

Syn. Grès de Litkarino, de Vitkarino (Fischer), grès quarzeux blanc, pierre meulière. Дикой камень, дикарь, мѣльничный или жерновный камень, Татаринскій или Литкаринской песчаникъ. Moskauer Sandstein, de Keyserling. Bull. M. 1841. p. 897. Ferriginous sandsnone of Tatarovo, Russia. I. p. 240. N° 12 de la Coupe.

Cette roche quarzeuse a été mentionnée et décrite par l'auteur de l'Oryctographie et par M. Olivieri. Elle est blanche ou plutôt bleu-grisâtre, très finement grenue, laissant voir à peine à l'œil armé de la loupe des grains de quarz et des paillettes de mica argenté. Sa solidité et sa

---

(*) Les auteurs antécédents n'ayant pas admis de division en étages dans notre jurassique, il est souvent très difficile de rapporter leurs dénominations techniques à une des couches connues actuellement, ce qui a surtout trait aux couches noirâtres du second et du troisième étage. Il faut le plus souvent avoir égard aux fossiles mentionnés.

dureté varient de l'état de complète désagrégation (sable) jusqu'à n'être plus grenu mais bien compact. A l'état de désagrégation, elle est extrêmement abondante à la montagne des moineaux (de là son nom de Воробьевской песокъ). On la trouve, à son plus haut degré de compacité dans les carrières de Tatarovo. Elle offre là, dans quelques couches, une solidité et une dureté toutes particulières, une cassure subconchoïdale, un son presque métallique, et un grain tellement fin et tellement rapproché qu'au premier abord on dirait une roche tout-à-fait compacte, ce qui la rend éminemment propre à servir de pierre meulière. La roche n'est jamais uniformement solide : le plus souvent elle passe insensiblement, par degrés, de l'état de grande compacité à l'état de roche désagrégée d'autres fois, cependant les passages sont brusques, tellement qu'on rencontre dans la roche la plus compacte, des creux remplis de sable. Ces creux se présentent le plus souvent sous forme de nids; quelquefois aussi ils forment des canaux cylindriques serpentant dans la roche, et remplis de sable comme si celle-ci était rongée par des vers ou des mollusques. Dans ce dernier cas, elle perd beaucoup de son utilité pratique ; car, lors même qu'au sortir de la carrière ces creux sont remplis d'une matière un peu tenace, celle-ci se désagrège bien vite sous l'influence de l'air humide, et surtout, lorsque l'eau, comme sur les trottoirs, peut y séjourner. En revanche, lorsque cette roche est à l'abri de l'humidité, exposée à l'influence de l'air, elle acquiert de plus en plus de solidité: aussi la laisse-t-on toujours pendant quelques mois d'été exposée à l'air, avant de l'employer. Quant aux matières que cette roche contient, nous nommerons des paillettes de mica, un minerai de fer, des animaux et des plantes fossiles, et du charbon végétal.

Les proportions variables de mica qu'elle contient sont intéressantes pour l'emploi dans les verreries et les fabriques de fayence. Le fer, qui s'y présente soit à l'état de phosphate, soit à l'état de carbonate argileux, la colore en jaune, rouge, et brun. Ce fer se présente de deux façons, tantôt à l'intérieur, tantôt à l'extérieur. Dans le premier cas, il imprègne la roche en couches concentriques, dont le centre est souvent la mine pure; dans le second cas, il forme des dalles entre les couches de grès, et entre les blocs, et ne colore que les parvis extérieurs de ceux-ci. Du reste, nous en reparlerons encore avec plus de détails quand nous arriverons aux fossiles et au charbon végétal sus-mentionné.

Ce grès se présente sous deux formes de gisement, tantôt en couches assez étendues, tantôt en blocs séparés, isolés au milieu des marais. C'est le premier mode de gisement, dont Tatarovo est le type, qu'on trouve le plus généralement. Il a été bien saisi par M. Fischer et par M. Olivieri.

Les carrières de Tatarovo intéressent vivement les naturalistes qui parcourent les environs de

Moscou, en leur présentant un grès blanc, très dur, de cassure subconchoïdale, dont l'âge respectif n'a pu pendant longtemps être déterminé avec quelque vraisemblance, vu que ses rapports stratographiques restèrent inconnus, et qu'on n'y trouva pas des restes organiques. Nous avons aussi fait plusieurs excursions sans avoir pu éclaircir la question, lorsque l'un de nous, Mr. Auerbach, reçut des environs de Kline plusieurs blocs d'un grès, qui, presque avec les mêmes caractères minéralogiques de Tatarowo, présenta, à notre grand contentement, les empreintes de trois espèces de plantes antédiluviennes de l'ordre des polypodiacées. Alors redoublant de zèle dans nos recherches, nous les dirigeâmes dans deux directions différentes, Mr. Auerbach partit pour étudier les grès de Kline, et moi je me réservai ceux de Tatarowo. Visitant plusieurs fois les élévations de ce village et celles des montagnes des Moineaux, nous avons été frappés de leur analogie stratographique et minéralogique. Dans ces deux endroits un alluvion de sables jaunes superposé à une terre à brique, dominent les points élevés; puis viennent des couches alternatives de sable blanc et d'un grès très ferrugineux, qui présente constamment des rognons et des géodes remplis de fer oxydé, et dont les couches dessinent souvent les formes les plus variées, et assez régulières. La seule différence qu'on remarque au premier abord entre les deux lieux indiqués, c'est la cohésion du sable blanc et la position d'une couche noire oolitique. Le sable blanc des montagnes des Moineaux est friable, même terreux, et son grès ferrugineux repose immédiatement sur l'oolite, ce qui n'a pas été observé à Tatarovo. Mais nous n'avons pas tardé à remarquer, 1) que le sable blanc et le grès blanc avaient plusieurs caractères minéralogiques communs: le même grain, la même présence de paillettes de mica, de géodes et de rognons ferrugineux qui les divisent en couches assez régulières et ces dernières en nids et en blocs détachés. 2) Le sable blanc offre des rognons de masse plus dure, aussi bien que le grès blanc des nids de sable terreux, qui minéralogiquement ne diffère en rien de celui qui est si reputé aux montagnes des Moineaux. Le sable blanc et le grès blanc passent immédiatement à l'argile et au grès ferrugineux et alternent avec lui. 3) Dans le grès ferrugineux des montagnes des Moineaux on voit des couches foncées concentriques d'une mine de fer, tout aussi bien que dans le grès blanc de Tatarovo. 4) Aux pieds des collines de Tatarovo, à la rive droite de la rivière, immédiatement près du pont, on voit la couche noire oolitique avec le *Belemnites canaliculatus*, *Ammonnites virgatus*, et vis-à-vis, de l'autre coté de la rivière, en s'approchant de l'église de Khorochovo, nous avons rencontré audessus de la couche noire oolitique si bien connue par son caractère typique, le même grès ferrugineux, dont nous avons fait mention à Tatarovo et aux montagnes des Moineaux. Le grès ferrugineux gisant sous le sable blanc est encore à découvert, sur la même rive que les carrières de Tatarovo, à une demi-verste de distance d'elles, et à un quart de verste plus haut que Troïtzkoë. Sur ces données-là, nous étions portés à croire que les roches de ces deux points intéressants étaient isochromes, et nous ne désespérâmes pas de trouver enfin dans les carrières de Tatarovo des restes organiques, qui se seraient dérobés jusqu'ici à la vue des visiteurs habiles. De plus, ayant trouvé dans le grès ferrugineux de Vorobievo des restes indubitables d'animaux fossiles, c'est encore sur lui, qui entoure, comme nous venons de le dire, de tous les côtés le grès blanc, que nous avons porté de préférence notre attention à Tatarovo, et nous fûmes assez heureux pour mettre à découvert des empreintes de polypodium, qui nous parurent ressembler à un *Pecopteris*. Dans le grès de Lidkarino, Mr. Olivieri annonce avoir trouvé, quoique très rarement, des restes semblables à la *Stigmaria ficoides* (*). Voilà donc trois localités où le grès blanc présente des restes de plantes et on s'explique facilement pourquoi on n'en avait pas trouvé dans le sable blanc désagrégé de Vorobievo, qui

---

(*) Горный Журналъ 1844. N° 3. pag. 376.

lui est parfaitement isochrome. Il est plus difficile de se donner une explication de l'absence des mollusques dans le grès blanc, les quels ne sont pas très rares cependant dans le grès ferrugineux de Vorobievo.

En résumé, tous ces faits nous semblaient indiquer une déposition contemporaine du grès ferrugineux, du grès blanc et du sable blanc. Enfin nous en acquîmes la conviction à une excursion que nous avons faite avec Mr. Frears, en 1843. Sur la route de Bronitzi, à 30 verstes de Moscou et à 3 verstes après la première station de poste Ostrovtsi (*Островцы*), on traverse la rivière de Moscou sur un pont (*). Immédiatement après sur la rive droite de la rivière et à droite du pont s'élève une colline assez haute. Or, c'est un lieu très intéressant qui met à découvert les rapports stratographiques des quatre roches qu'on est souvent obligé d'étudier séparément dans notre gouvernement. La couche noire oolitique de Khorochovo (3^{me} étage) occupe le niveau de la rivière, recouvre le calcaire de Miatschkovo qui, se continuant du village voisin, de même nom, descend sous le lit de la rivière. Passez sur le flanc opposé de la colline le plus éloigné de l'eau, et vous verrez trois nouvelles roches découpées dans un ravin qui longe la rive. Le grès ferru-

---

(*) Боровской перевозъ.

gineux de Vorobievo occupe le pied du monticule, dessus git une assise assez forte de sable blanc de Vorobievo; on remarque qu'il entoure de toute part des blocs isolés de grès de Tatarovo, qui se trouvent ainsi parfaitement enclavés. Le sommet de la colline est dominé par des alternatives de couches de sables blancs et de grès ferrugineux, disposés souvent en dalles. Que l'on se rappelle que le grès ferrugineux repose sur l'oolite de Khoroschovo, ce dont on peut se convaincre aux pieds des montagnes de Vorobievo, à Khoroschovo plus bas que l'église, vis-à-vis de Tschoukino entre Tatarowo et Troitskoë etc., et l'on obtiendra un nombre de couches, qui se suivent ainsi du bas en haut:

Calcaire de Miatschkovo.
Oolite de Koroschovo.
Grès ferrugineux de Vorobievo.
Grès de Tatarovo.
Couches alternantes de sable blanc de Vorobievo et de grès ferrugineux du même endroit.

Nous n'avons pas, il est vrai, trouvé de fossiles dans les grès et les sables, mais en général on ne sait que trop bien qu'ils y sont extrêmement rares, et puis nous y avons pu rester trop peu de temps. Du reste les caractères de ces couches approchent à un tel point de ceux des localités de dévellopement typique, que l'on croit se trouver devant ces dernières.

En résumé, que l'on ajoute à cette superposition de grès et de sables, tout ce que nous venons de dire sur leurs structure, et on se laissera nécessairement aller à l'idée que les roches en question passent l'une dans l'autre, qu'elles sont évidemment d'une déposition contemporaine, et qu'elles n'affectent quelquefois de caractères différents qu'à la suite de l'influence des agens physiques fortuits, topiques ou momentanés. Le sable blanc de Vorobievo semble avoir été le moins changé, et être le plus près de l'état normal de déposition. Il ne contenait en fait de corps organisés que des plantes herbacées, qui n'ont pu être conservées dans une masse désagregée, et n'ont laissé leurs traces que dans le grès de Tatarowo qui a subi l'effet d'un feu pénétrant, ce qui est prouvé à l'évidence par les nids de charbon mentionnés par Mr. Auerbach dans le grès provenant de Kline (*). Le grès ferrugineux récèle assez de mollusques qui cependant attaqués par l'effet corrosif des mines de fer, ne se sont le plus souvent que trop mal conservées pour admettre une détermination facile.

Un second caractère différentiel de ces roches est encore offert par le degré de leur développement respectif. A l'ordinaire c'est le grès de Tatarovo qui domine sur les autres, mais c'est aussi presque le seul qui manque tout-à-fait aux montagnes des Moineaux qui se caractérisent surtout par

---

(*) Bull. 1844 № 1 pag. 146.

une presque égale puissance de grès ferrugineux, et de sable blanc, qui en constituent presque à eux seuls toute la hauteur et ne laissent plus apparaître le grès de Tatarovo; enfin la localité indiquée, derrière le pont d'Ostrowtsi offre un nouvel intérêt; de subordonné, comme il l'est ordinairement, le grès ferrugineux devient prédominant et enclot les deux autres.

Nous ne croyons donc pas déroger à l'état actuel de nos connaissances concernant les trois roches indiquées, en les appelant les représentantes d'un même terrain oolitique, superposé aux couches de Khorochowo, et dont le caractère principal paléontologique resterait encore à préciser.

Mr. le Prof. Blasius et le Comte Keyserling dans une note inserrée dans notre Bulletin (1841 p 897.) identifient les grès de Moscou avec des grès qu'ils ont observés au sud de notre Gouvernement, et les rapportent à l'époque tertiaire. (*) «Dans le Gouv. d'Orel près de Dmitrovsk, à l'ouest des Gouv. de Kursk et Kharkow, dans le Gouv. de Poltava, au sud de Tchernigow nous n'avons vu que des couches de sable et de grès, dont le dernier présente un aspect singulier. Il offre à la cassure des surfaces éclatantes, des grains quartzeux, réunis par un ciment siliceux, quelquefois par l'opale. Il est identique avec le grès de Moscou et fournit d'excellents matériaux pour les pierres meulières de cette contrée. Nous n'avons trouvé de fossiles dans le grès que des empreintes de feuilles d'arbres, qui approchent des formes actuelles et des restes de bois creusés par des coquilles litho-

---

(*) C'était aussi l'opinion de Mr. Olivieri (Горн. Ж. 1844. p. 349. sq. Erman's Archiv 1845. p. 452.).

phages. MM. Murchison et de Verneuil ont reconnu à Moscou sa superposition sur le Jura, et nous les vîmes très clairement superposé à la craie de Bielgorod; aussi pensons nous qu'il est suffisamment prouvé que ces grès sont tertiaires. Les argiles, qu'on trouve aux pieds des couches de sable et de grès à Kiew avec les noyaux d'un très grand *Cerithium*, d'un grand *Isocardium* et d'une *Ostrea*, voisine de *Os. callifera*, appartiennent vraisemblablement à la même formation, ou à une autre bien proche. Dans une carte manuscrite Mr. Iazikow l'a indiqué sous ses rapports stratographiques dans le gouv. de Simbirsk, et le premier lui a assigné l'âge tertiaire. C'est, peut-être, la plus ancienne forme de terrain de cette période, connue en Russie etc.»

Nous sommes trop convaincu du mérite réel des travaux des célèbres géologues, pour douter, qu'ils ne puissent donner à l'appui de leur opinion les arguments nécessaires; mais désirant répondre à l'appel des auteurs (Ibid. 899) de soumettre leurs observations à des révisions ultérieures, nous nous permettons de faire, avec tout le respect qui leur est dû, quelques remarques quant au grès de Tatarowo, que nous avons pu étudier.

Sur quel fondement est basée l'identité des grès du gouvernement de Moscou et de ceux de la Russie méridionale? Y avait-il identité de superposition? Les premiers gisent sur le jura, les seconds sur la craie; les couches qui reposent sur les grès ne nous donnent aucune lumière sur leur âge. Y aurait-il identité de caractères paléontologiques? On ne connaissait pas encore de fossiles dans le grès de Moscou quant la note en question fut publique. Enfin y aurait-il identité de caractères minéralogiques? Mais, en premier lieu, ils ne sont que d'une importance très secondaire lorsqu'il s'agit de préciser l'âge respectif d'une roche, et puis ils sont différents dans les deux grès. On ne voit ni opale, ni ciments siliceux dans nos grès, du moins c'est le fait général; au contraire ils sont d'une cassure homogène plus ou moins finement granuleuse, ne contiennent que des paillettes de mica argentées, et sont assez souvent colorés par le fer. Les couches de grès blanc alternent constamment avec un grès ferrugineux, dont les traces se conservent sur les blocs séparés. Enfin, comme on l'a déja remarqué, le caractère minéralogique, ainsi que la physionomie générale, varie beaucoup dans les grès de Tatarovo, de Kline, de Lidkarino, de Dmitrovsk etc.

Nous pensons donc qu'on avait dévancé les faits connus en rapportant avec certitude le grès de Tatarovo au terrain tertiaire.

Depuis la publication de l'Oryctographie du Gouv. de Moscou on a cité plusieurs endroits où les grès de Tatarovo sont à découvert; voici toutes les localités reconnues importantes pour ce grès:

1. N. E. du village de Tatarovo, dans son territoire, localité à 6—7 verstes de Moscou, reputée pour l'ancienneté des carrières, et qui a donné le nom à cette roche. Les carrières ont été décrites par l'auteur de l'Oryctographie, et mentionnées bien antérieurement à cet ouvrage en 1787 par l'auteur anonyme d'une superbe description topographique de notre gouvernement (*) puis par Storch en 1796. (**)

Le grès est très blanc, en général moins teint

(*) Истор. и топог. описанie городовъ Московской Губернiи съ ихъ уѣздами M. 787. p. 100—101.

(**) Materialien z. Kennt. d. russ. Reich. Vol. I. p. 142. La description de notre Gouvern. est la trad. d. l'ouv. précéd.

par le fer que celui de la localité suivante; aussi est-il maintenant exclusivement exploité pour la construction du grand palais Impérial à Moscou.

Les ouvriers appelent boutasse non seulement les couches sablonneuses sur lesquelles repose le grès (Oryct. p. 92) mais encore le grès ferrugineux passant au sable rouge , intercalé dans les couches du premier.

Il a été reconnu depuis que la roche exposée en blocs détachés à l'air pendant le printemps et l'été devient plus dure et résiste d'avantage aux agens extérieurs; au contraire employée immédiatement après l'exploitation elle casse facilement. (*)

On n'a trouvé que deux plantes dans les carrières de Tatarowo, ce sont:

a. Pecopteris Auerbachiana Bull. M. 1844. pl. V. f. 10. 11.
Pecopteris sp. Auerb. Bull. 1844. p. 148.
Pecopteris sp. Rouillier Discours 1845. p. 43.
Pterophyllum filicinum Gœppert. Russ. 11. p. 501. pl. G. f. 4. (inexacte).
Pecopteris Murchiniana var. Auerb. et Frears Bull. 1846. p. 495. et 496. nota.

Nota. 1. Nous avons découvert cette plante, le premier exemplaire de fossiles à Tatarovo , en 1843, en présence de nos deux élèves, M.r Anninekow et Tschégléew , et présenté à la Société le 16 Sept. 1843. (**). A la séance suivante nous lui en avons communiqué le dessin et la description (***). Plus

---

(*) Горн. ж. 1843. N° 8. Каменоломни Москвы p. 90.

(**) Protocole de cette séance Bull. 1843. p. 808.

(***) Ibid. p. 817.

tard nous avons fait part de cette découverte à M.r Ehrenberg (*), en même temps nous avons passé un dessin de cette plante à M.r Frears pour le communiquer à M.r Murchison. Or, c'est la copie de ce dessin qui a paru dans Russia II. pl. G. f. 4 a, 6. C'est donc une erreur, lorsque l'auteur de la remarque insérée à la page 500, et 501. Russia II. dit que l'original est entre les mains de M.r Frears; ce géologue zélé ne l'a pas trouvé et je possède l'échantillon mentionnée.

Nota. 2. M.r Goeppert caractérisant le genre *Pterophyllum*: «Frondes pinnatæ, pinnis basi tota latitudine insertis, nervis parallelis, simplicibus, æqualibus (**)» il nous est impossible de partager l'opinion de ce botaniste distingué, qui rapporte notre exemplaire à ce groupe. La feuille présente très distinctement une nervure mediane, très forte, comme on peut le voir et sur l'original et sur la figure de notre Bulletin, plus exacte que celle de «Russia», qui du reste indique aussi une seule nervure au milieu. Le sillon distinctement limité, ou le sillon double sur le rochis n'existe pas en réalité. Sur l'empreinte Bull. 1844. T. v. f. 10. le sillon est beaucoup plus large, que sur la contre-empreinte f. 11. Enfin cette espèce appartenant aux Fougères ne peut être appellée *filicina*. Aussi lui avons-nous donné le nom de *Pecopteris Auerbachiana*, en l'honneur du géologue qui en avait déja donné les détails (***) et qui avait rapporté notre exemplaire comme variété à sa *Pecopteris Murchisoniana*. Il nous semble que, contrairement à l'auteur de la remarque Russia I. p. 503. ces plantes ne pouvaient pas à elles seules indiquer l'âge de notre couche jurassique.

(*) Bull. M. 1844. p. 630. Voyez pour l'histoire de ce fait notre Discours p. 43.

(**) Russia II. p, 501.

(***) Bull. M. 1846, p. 436.

b. Une empreinte mal conservée qui rappelle les roseaux où les Calamites, trouvés par M.r Frears.

Nota. Les auteurs de «Russia» citent (Vol. I. p. 240.) une coquille bivalve, voisine de *Lucina*, trouvée dans le grès de Tatarovo. Nous ne la connaissons pas.

2. Le terrain du village *Lidkarino* (*) appartenant au Comte Zotow, ainsi que le terrain voisin du Prince Galitsin. Ajoutez à la description de ces carrières inserrée à l'Oryctographie (p. 91.) ce qu'en a dit récemment le Lieutenant-Capitaine Olivieri, qui les a visitées en 1843. (**). «Le grès occupe la position suivante: Dans le ravin appellé Alëschina (Алешина яма) exploité à une profondeur de dix sajènes sur 200 de longueur et autant de largeur, affleurent des sables jaunes et rouges superposés à un grès de peu de dureté (слабый песчаникъ) à surface ondulante de deux archines d'épaisseur; enfin, dessous, vient un grès plus dur que le premier, siliceux, bleuâtre, divisé perpendiculairement en blocs de trois archines carrées; les

---

(*) L'auteur de l'Oryctographie du gouvernement de Moscou appelle ce lieu *Vydrino*. Dans les papiers officiels il est mentionné sous *Litkarino* (Лыткарино, Gazette du Gouv. de Moscou 1843. N° 17. p. 149 en russe) et quelquefois sous *Vidkorino* (Выткорино, l'Invalide russe 1844 N° 17, en russe). M.r Olivieri écrit dans le Journal de Mines *Vitkrinowo*. Il est intéressant de noter ces changements sensibles que subit le nom propre d'une localité très bien connue.

(**) Journ d. Mines 1844. p. 375. sq. en russe. Erman's Archiv. 1845 p. 449—452 lignes de division suivent quelquefois les diagonales des couches. Dans les quatre autres ravins le nombre des couches et la puissance des grès et des sables varient, tantôt les uns prédominent tantôt les autres. L'inclinaison des couches est O, et on remarque que les grès y gagnent en dureté, lors même que sur le flanc opposé gisent des grès friables et des sables. La direction N° 10.»

Quant aux fossiles trouvés dans le grès, Litkarino est devenu un lieu éminemment intéressant. M.^r Olivieri y avait déja remarqué des plantes et M.^r Frears le reste d'un calamite (*) M.^r Frears et moi nous avions présenté à la Société en 1844 (**) les empreintes de l'*Am. catenulatus* et *Am. Koenigii*, qui ne laissèrent aucun doute sur l'âge respectif du grès. Enfin M.^rs Auerbach et Frears viennent d'indiquer les fossiles suivants (***).

a. AMMONITES CATENULATUS Fischer, Bull. M. 1846 p. 491. pl. V. f. 4. 5.

Amm. catenulatus, Rouill. Disc. 1845. p. 44.

b. AMM. KOENIGII Sow. Ibid. pl. VI. f. 1—3. Am. mutabilis, Rouill. Disc. 1845. p. 44.

c. INOCERAMUS LOBATUS n. sp. Ibid. p. 492. pl. VII. f. 1 — 3. Les fragments que nous avions devant les yeux en 1845, étaient très mal conservés, et nous ne pouvions décider s'il ne

---

(*) «On n'y a trouvé que très rarement des restes semblables à *Stigmaria ficoides*» ?? (L. c. p. 376.)

(**) Voyez notre Discr. 1845. p. 44.

(***) Bull. M. 1846 p. 496 sq. avec 4 pl.

fallait pas les rapporter au *Hippopodium angustatum* Buch, ou à la *Gervilia lata* Phill. Voy. notre Disc. p. 44.

d. Cucullaea sp. Ibid. pl. VII. f. 1.—3.

e. Natica sp. Ibid. p. 493. pl. VIII. f. 4. 5.

3. District de Kline, à six verstes du chef lieu, et à 3 du village paroissiale Klenovka. Le grès compose des blocs détachés, arrondis sur les angles, gisant sous la terre végétale au milieu d'un sable argilleux ; c'est le seul lieu dans notre gouvernement, où le grès a un autre gisement que celui de Tatarovo. Cette localité intéressante a été étudiée par M.r Auerbech (*), qui y a décrit les plantes suivantes :

a. REUSSIA PECTINATA *Gœpp.*

Scolopondrites pectinatus, Auerb. 1844. p. 147 . IV. fl 82. Rouill. Disc. 1845. p. 43.

Reussia pectinata Geoppert, 1845. Russia I. p. 502. T. G. f. 6. b. (copie de l'antécédente).

b. *Pecopteris Murchisoniana Gœpp. (sp).*

Pecopteris sp. Auerb. l. c. p. 148. T. IV. f. 1 à 4.

Pecopteris sp. Rouillier Disc. 1845. p. 43.

Pterophyllum Murchisonianum, Goeppert. l. c. p. 501. T. f. 3, 5, 6. b. (Copie de la précédente).

Pecopteris Murchisoniana, Auerbach et Frears Bull. 1846. p. 495—497. T. IX. f. 1—3. (Superbe exemplaire).

c. Restes de plantes indéterminées et entre autres des traces de roseau ou de Calamites. Voyez Au-

---

(*) Bull. 1843. p. 816—817. Ibid. 145—148.

erbach Bull. 1844. pl. IV. f. 3, 5. Pl. V. f. 8, 9. et surtout Auerbach et Fréars Bull. 1846. p. 494 où ils élèvent quelques doutes sur le *Muscites squamatus* Brng. que Goeppert croyait avoir distingué parmi ces restes. Russie I. p. 502.

On voit les mêmes couches de grès, selon M.r Olivieri (Ibid. p. 378), se prolonger sur la rive droite de la rivière jusqu'au village paroissiale Diakovo, où elles sont à découvert dans le ravin dit Papovo (Поповъ оврагъ) et l'auteur assure que l'exploitation de cette roche présenterait aux villages Diakovo et Kolomenskoë, qui n'est éloigné de la capitale que de 7 verstes, un profit assez solide.

5. En longeant la rivière de Moscou, passé le village de Kolomenskoë entre Bessèdi (Бесѣды) et Litkarino, on rencontre dans les terres appartenant au village Gremeschevo (Гремечево) à une verste de distance du bord gauche de la rivière, et une profondeur de 4 archines et demie, un grès siliceux dur, finement granuleux, blanchâtre, cassant régulièrement en blocs d'une $^1/_2$ arch. d'épaisseur et de 6 à 7 arch. de longueur, et larges de $^5/_4$ arch. On l'exploite dans des ravins pour la fortification de la rivière (Olivieri L. c. p. 473).

6. « Sur la Kliasma on trouve des lambeaux de grès, qui paraissent être des continuations des grès de Tatarovo » (Oryctog. p. 92). M.r Olivieri

confirme cette observation (Jour. d. Mines Ibid.). Cette localité a été mentionnée par plusieurs (*).

7. Le grès du district de Dmitrowsk se distinguait par une couleur très blanche, une transparence très marquée, et l'absence totale de mica, ce qui le rendait éminemment propre pour la fabrication de la fayence: aussi a-t-il été entièrement exploité pour la fabrique de Auerbach et de Gardner, de sorte que l'histoire de ces carrières est perdue pour la science. On sait cependant que les couches de grès formaient des monticules assez élevés au milieu d'un marais.

8. District de Moscou, sur la grande route de Bronitzi, trois verstes après la première station de poste Ostrowtzi, immédiatement passé le pont, sur le bord droit de la rivière Moskva. Localité intéressante par les rapports stratographiques de grès de Tatarowo de celui de Worobiewo et des sables blancs du même endroit.

9. District de Bronnitzi, près du village paroissiale Gjelsk, le sable est blanc, et contient en général très peu de fer.

10. Près du chef-lieu du district de Kolomna il a été exploité un grès qui a fourni des matériaux pour la construction du pont de la ville de Kolomna. Voyez encore Severginn (**).

Ces deux dernières localités n'ont pas encore

(*) Georgi 1798 (Geog. phys. Besch. d. R. R. II. 313. «an der Obern Kliasma»); Severginn (Мин. землеоп. Россіи. 1809 p. 13.

(**) L c. p. 13.

été étudiés, et nous ne les connaissons que d'après des échantillons que nous nous sommes procurés.

11. A 15—18 verstes de la capitale, dans les terres appartenantes aux villages *Panki* et *Kotelniki* , les deux rives de la Moskva mettent aussi à découvert le même grès. Falk visita cette localité en 1769 (*) et en donna la coupe suivante:

1. Argile mêlée avec du sable, 3 pieds.
2. Grès blanc mou avec géodes de fer ochreux, 4 à 8 pieds;
3. Sable jaune, 4 à 6 p.
4. Grès blanc dur, 2 à 5 p.
5. Grès N° 2.
6. Grès N° 4.

Séverginn mentionne aussi ces carrières (**) qu'on exploite encore maintenant et qui fournissent le grès nécessaire pour la construction de l'embarcadère du chemin de fer à Moscou.

12. Le même grès est encore exploité à *Touraëvo*, à 4 verstes de Lidkarino par les paysans de ce village, ainsi que de celui de Miatsckovo. Les deux couches de grès sont moins puissantes, et moins dures.

Toutes ces localités, à l'exception des N° 9, 10, 11, sont portées sur la carte géognostique publiée par Olivieri.

(*) Beit. z. Topog. K. etc. I. p. 54.

(**) Мин. землеоп. Росс. Г. 1809 р. 13.

13. On vient de trouver le même grès dans les terres appartenant à la campagne *Kousminki*, à 8 verstes de la capitale; M. M. Roussinnow et Campioni en ont entrepris l'exploitation.

CC.

Grès de Vorobievo.

Syn. Grès rouge, grès ferrugineux ; красной или желѣзистой песчанникъ ; N° 13 de la coupe. *Iron-shot sandstones*, *Inocermus Grit*, *Grès à Inoceramus* Mursch. Vern. Keys. (Russ. I. 237 nota) appelé inconvenablement, comme l'ont déja remarqué Auerbach et Frears (Bull. 1846 p. 496.).

Gisement. Cette roche, quoiqu'elle ne se montre que dans quelques localités, a une assez grande puissance ; on ne peut pas en dire autant de l'étendue qu'elle occupe. Cette puissance va souvent au-delà de 2 sagènes, ce qui, pour nos couches jurassiques, est assez considérable. Partout nous l'avons trouvée divisée en assises horizontales, partagées elles-mêmes en blocs et en dalles par des fentes. Nous ne pouvons par encore en préciser la direction générale. Les fentes et les intervalles des assises sont remplis d'une marne grisâtre qui doit un brillant particulier à la forte proportion de mica qu'elle contient. Comme cette marne est peu tenace, on ne la trouve que dans les coupes très récentes: car elle est bien vite emportée par les eaux de l'atmosphère et des rivières. Citons maintenant quelques localités remarquables par le développement et la dénudation de cette roche.

a. Les montagnes des Moineaux (Vorobievo) présentent, au bord même de la rivière, derrière la machine hydraulique, des couches très fortes et doublement intéressantes; d'abord parce que c'est là que la marne intercalée a un grand développement, et ensuite parce que l'eau, en atteignant cette marne et en l'emportant lors des crues printannières, y a produit une inclinaison et un renversement de couches; ce qui est rare dans notre gouvernement, sauf une autre localité où ce phénomène est reproduit, non plus cette fois pour du grès jurassique, mais bien pour du calcaire de montagne. Ces assises sont recouvertes d'un sable blanc, et le passage entre les premières et le second est effectué par une décoloration graduelle du grès. La marne sableuse du second étage, N° 15, sert de lit à ces assises. Cette superposition est suffisante pour la détermination de l'âge respectif du grès rouge, où l'on n'a trouvé que quelques rares fossiles, et encore, très mal conservés.

b. Le village de Kolomenskoë, sur la Moskva, à sept verstes de Moscou. Le grès rouge n'y est recouvert que par l'argile diluviale, et repose sur le grès marneux du premier étage N° 14.

c. Vis-à-vis le moulin abandonné sur la Schodnia, à 15 verstes à peu près de Moscou. La roche est recouverte par une marne noire récente, Nº 4 de la Coupe. Cette localité intéressante n'est pas mentionnée dans la Coupe.

d. Le village de *Tatarintsovo*, à 10 verstes de la ville de Bronnitsi. La roche y forme une élévation considérable (Монина гора).

e. Les hauteurs de Miatskkovo près du pont même. Voyez plus haut.

D'autres localités moins importantes sont indiquées sur la Coupe.

Caractères minéralogiques. Ce grès rouge présente une agrégation de grains de sable quarzeux coloré en rouge par la mine de fer, et n'acquiert jamais une solidité et une compacité comparables à celles du grès de Tatarovo ; les grains sont peu rapprochés les uns des autres, et si la roche présente quelque solidité, elle la doit à la mine de fer qui l'imprègne. Dans ce dernier cas, de rouge-brune qu'elle est ordinairement, elle devient presque noire, les grains disparaissent, la masse devient plus uniforme, plus compacte, et acquiert un faible éclat métallique. Alors la pesanteur devient considérable et le son clair comme celui d'un métal. Ces caractères se développent à un haut degré surtout là où la roche forme des dalles peu massives entre les autres couches, comme à Vorabievo, à Miatckkovo. Le plus ordinairement le fer domine surtout dans une série de couches concentriques occupant le centre même des blocs, et formant par là leur noyau.

On n'a pas fait jusqu'à présent une étude sérieuse de cette roche sous le rapport chimique; aussi n'a-t-elle été jusqu'ici d'aucune utilité. Les habitans s'en servent quelquefois pour y asseoir leur chétives demeures.

Fossiles. Cette roche est très pauvre en fossiles: ce qui doit être attribué à l'action corrosive du fer; car dans les masses qui en sont imprégnées fortement on n'en trouve presque point, et les fossiles n'y sont représentés que par des moules, et jamais par leurs restes. On y trouve cependant un *Cardium*, et plus souvent, une *Plagiostoma* (Lima consobrina d'Orb.). M. Frears y a trouvé un moule d'Ammonite et de Bélemnite.

DD.

Grès de Khoroschovo. (*)

Syn. *Grès marneux glauconien*; N° 14 de la Coupe; *Grès à Buchia*, *Buchiasandstein* nob; Глоконитовый песчанникъ, Jazikow Москвитянинъ 1845 N° 4 p. 48 « *Whitish. sandwith green striæ* (b) » de la coupe N° 37 de Khoroschovo inserée à la page 237 du Vol. I. de « Russia. »

Khoroschovo est celle des localités de notre

(*) Cette localité classique fut visitée par Pallas en 1768 (Voyages I. p. 21.). On la trouve encore mentionnée chez Falk (Beitr. topog. Kentn. d. R. R. I. p. 54), chez Gueldenstaedt (Reisen I. p. 28), chez Séverginn (Минер. Земл. Росс. Гос. Vol. II. p. 14. etc.). Mais les fossiles de cette localité furent décrits et figurés pour la première fois, comme nous l'avons déja remarqué, par Macquart. Du reste il paraitra un article détaillé sur Khoroschovo.

gouvernement qui a attiré la première l'attention du géologue. Elle acquiert de jour en jour plus d'importance par l'abondance et la variété des fossiles qu'elle présente : ce qui lui a valu, entre toutes, le titre de localité classique pour l'étude du jura.

La roche la plus puissante de cette localité, (deux sagènes à peu près) et qui, du reste, n'acquiert nulle part un développement comparable à celui qu'elle a ici, est un grès marneux glauconien. Elle affleure presque l'eau, et se montre sur une étendue d'un quart de verste. Tout-à-fait désagrègée dans les couches supérieures, il acquiert plus de densité dans les inférieures, sans jamais cependant arriver à la solidité du grès de Tatarovo, ni même à celle du grès de Vorabiovo. En haut il offre une couleur grisâtre ; plus bas, il devient brun rougeâtre. On y trouve mélangées quatre substances : a) la glauconie, sous forme de grains qu'on ne distingue qu'à la loupe, et qui donne à la roche une teinte d'autant plus verte qu'elle y est plus abondante ; b.) une chaux pulvérulente qui provient évidemment de la décomposition de tests de mollusques ; c.) des paillettes de mica argenté qui s'y trouvent souvent en forte proportion ; d.) une chaux, qui remplit quelquefois l'intérieur des coquilles bivalves sous forme cristalline. Jamais on n'y rencontre de trace de pyrite de fer, minerais si abondant dans les second et troisième étage. Ce grès se présente en couches horizontales et irrégulières qui n'ont aucune division perpendiculaire constante. Exposé à l'air sec il devient solide ; sous l'influence de l'humidité il se désagrège.

Outre Khoroschovo, nous nommerons encore quelques localités où l'on peut étudier ce grès : a *Kountsovo*, aux bords de la Moskva. b. *Kolomenskoë*, sur la même rivière. c. *Chélépikha*, près de Khorochovo. d. *Kousminki*, sur la route de *Kolomenskoë*. e. *Senkino*, à cinquante verstes de Moscou sur la rive droite de la Pakhra, où elle a été indiquée par M. Kiréew, comme présentant quelques modifications. Sa couleur y est gris-verdâtre, l'agrégation très faible, et la proportion de mica notable; ce qui rend très difficile l'extraction des fossiles qu'on y rencontre encore avec leur test brillant comme de l'or. (*) f. Enfin *Varvarino*, à deux ou trois cents pas en avant du moulin du village de ce nom, sur la rive droite de la Pakhra. Elle y est représentée par une roche presque sableuse, très micacée, d'abord rouge et passant ensuite au vert-clair, avec des débris très reconnaissables d'*Ammonites catenulatus*. g. Sur la rive gauche de l'Istra, sur la pente escarpée du plateau occupé par Voskresensk, à une dizaine d'archines audessus du niveau de l'eau. Cette roche est sableuse, colorée en vert, et recouverte par un sable d'une couleur rouge intense. C'est à M. Catala qu'on doit l'indication de ces deux dernières localités.

(*) Lettre de M. Kiréew.

Nota. Dans l'Oryctographie et les travaux de M.r Fischer antérieurs à ce grand ouvrage, on trouve souvent *Tatarovo* (Tatarobo) cité comme offrant les fossiles de cet étage; mais depuis, le sol a tellement changé dans nos contrées, que nous ne voyons à cet endroit qu'un fort petit lambeau du second étage. La même remarque s'applique encore à la Mogjinka (Moschinka) près de Zvénigorod, dont les rives sont tellement recouvertes par le diluvium qu'on n'y voit que le tuf calcaire, et qu'on n'y rencontre plus les fossiles du calcaire de montagne souvent mentionnés par de Fischer.

Fossiles. Cette roche est extrêmement riche en fossiles, et plus riche que toute autre du même étage. Ils y sont engagés en si grande quantité qu'il n'y a pas un pouce cube qui n'en présente un ou plusieurs. Il n'y a que le grès sableux du second étage qui puisse lui être comparé sous ce rapport, quoique la diversité des fossiles de ce dernier soit plus grande. Les fossiles s'y trouvent souvent avec leur test blanc un peu désagrégé à l'extérieur, mais plus souvent encore ils ne sont représentés que par leurs moules. Les plus abondants sont: *L'Amm. catenulatus*, deux espèces de Bélemnites, le *Pecten nummularis* et la *Buchia mosquensis.*

Pour arriver à retirer ces fossiles intacts, il faut user de précautions. L'expérience nous a appris qu'il ne faut jamais procéder à cette opération sur des blocs humides. Il vaut mieux laisser à un air sec le temps de dessécher la roche: alors elle cède mieux les fossiles, et le test ne se brise pas aussi facilement qu'avec des blocs humides. Pour faire encore mieux, il faut en poser des blocs encore imbibés d'eau à l'action du froid. La congélation de l'eau qui occupe les interstices du grès, agrandit ceux-ci, détache les fossiles de leurs points d'adhérence tellement, qu'une fois le bloc desséché après cette opération, les fossiles tombent comme une amande d'un noyau ouvert.

Il est difficile de saisir quelques caractères qui aient trait à l'aspect général des fossiles du premier étage. Cependant nous croyons ne pas déroger à la vérité, si nous remarquons que :

a. Le caractère assez général de ces fossiles est de présenter un assez grand nombre d'espèces, une variété de formes du même genre, qu'on ne remarque pas en pénétrant plus avant dans le terrain jurassique, notamment dans les Térébratules. La sociabilité des individus est encore un caractère piquant.

b. Cette remarque cependant ne doit pas embrasser les Ammonites, qui ne sont représentés ici que par deux espèces, tandis que leur forme est bien plus variée dans les autres étages.

c. Mais en revanche le petit nombre d'espèces du genre Ammonite est contrebalancé par l'abondance des individus, et ce dernier caractère appartient encore à presque tous les genres de coquilles bivalves, quelques unes exceptées, comme les *Lyriodon*, les *Modiola*.

d. La grande abondance des individus est surtout frappante dans les Térébratules, dont il est presque impossible de trouver un individu isolé, la *T. perovalis* exceptée.

e. Les Térébratules présentent en général à peine quelques ondulations sur leur test, on n'y voit tout au plus un seul pli ; la T. *loxiæ* commence déja à se strier; ce caractère acquiert plus de développement dans le second étage, et parvient à son maximum dans le quatrième, dans la T. *varians*, qui respectivement à sa grandeur, offre plus de stries que toutes nos Térébratules jurassiques.

f. Cet étage en comparaison des inférieurs est assez riche en univalves, dont le nombre, comme l'a déja très bien remarqué l'auteur de l'Oryctographie, est généralement bien inférieur à celui des bivalves. Mais les univalves de cet étage sont extrêmement petits et difficiles à recueillir ; les plus grandes (de la hauteur d'un pouce) appartiennent de préférence au second et au troisième étages.

g. On n'a pu découvrir ici que des invertébrés et encore se rapportent-ils de préférence aux mollusques. Il n'y a qu'un seul échinoderme.

h. Des empreintes de feuilles de plantes, des restes de végétaux carbonisés sont encore l'apanage exclusif de cet étage. Dans les deux suivants on découvre, il est vrai, facilement des végétaux, mais toujours en forme de troncs bien épais, ou pétrifiés ou passant à l'état de lignite.

Passons à la revue spéciale des fossiles.

A. ANIMAUX.

1. Ammonites catenulatus *Fisch.*

Des Falcifères.

Am. catenulatus Fisch. Oryct. p 169. T. VIII. f. 4.

— — de Buch Karst. Archiv 1842. p. 536.

— — Fischer Bull. 1843 (non 1842 comme chez d'Orbigny Russia I. p. 435.) p. 107. Tab. III. f. 1—3.

— — Iazikow, Москвитянинъ 1845. N° 4 p 48.

— — Rouillier, 1845 Disc. p. 48. N° 200.

— — Frears et Rouill. 1845. 1-re Coupe Géolog.

— — Rouill. et Frears 2-e Coupe Géol. 1845.

— d'Orbigny 1846 Russia. I. p. 435. T. XXXIV. f. 8—12. (Superbe planche).

— — Auerbach et Frears Bull. 1846. N° 2. p. 490.

— — de Buch, Bull. 1846. N° 3. p. 246—247.

Nous n'avons rien à ajouter aux belles descriptions de Fischer, d'Orbigny et de Buch, si non que les jeunes individus ont le dos beaucoup plus arrondis que les vieux, dont les tours sont comprimés et le dos tranchant. Il serait intéressant de pouvoir comparer cette espèce à *l'Am. læviusculus* S., forme voisine, à l'exception des côtes un peu élevées.

Loc. Tout particulièrement à Khoroschovo, puis à Kountzovo et à Senkino (Mr. Kiréew) à 50 verstes de Moscou.

Cette Ammonite est si bien caractérisée qu'elle n'a été confondue avec aucune autre espèce.

2. Ammonites Koenigii *S.*

Des Planulés.

Ammonites Koenigii S. de Buch 1840. Gebirgsf. p. 85 et 104.
— — Phill. Rep. of. the Britisch. Assoc. etc. 1841 p. 10.
— — Iazikow. 1845 Москвитянинъ N° 4 p. 48.
— mutabilis S. Rouillier 1845. Disc. p. 49 N° 210.
— mutabilis S. Frears et Rouillier. 1846. 1-re Coup. Géol.
mutabilis S. Rouill. et Frears. 1845. 2-e Coup. Géol.
Koenigii S. d'Orbigny Russia II. p. 436 437. pl. 3 5 f. 1 6.
Koenigii S. Auerbach et Frears. Bull. M. 1846. p. 490 et 491 pl. VI. f. 1- 3.

Parfaitement décrit par de Buch (Jura in Deutschand) et d'Orbigny.

Loc. Abondant à Khoroschovo.

Historique. Il est remarquable que cette forme, aussi fréquente que l'antécédente, a longtemps échappée aux recherches; on ne la peut du moins rapporter à aucune Ammonite mentionnée dans l'Oryctographie, ni dans la Revue de fossiles de 1843 du même auteur. (*) De Buch, il est vrai, croyait avoir reconnu (**) cette forme dans l'*Am. communis* S. de l'Oryct. p. 170 pl. V. f, 1. mais M.r Fischer lui même remarque (***) que c'est sa nouvelle espèce, l'*Am. mosquensis*, dont d'Orbigny a fait

---

(*) Bull. M. 1843. p. 103—115.

(**) Gebirgsf. Russl. 1840.

(***) Bull. M. 1843. p. 110 pl III. f. 4 7.

un *Am. Fischerianus* (*) et que de Keyserling a réduit (**) à l'espèce de Mr. de Fischer. De plus de Fischer indique que la forme en question est fréquente (***) à Tatarovo et à Khoroschovo à l'état pyriteux, ce qui n'arrive pas à un Ammonite du premier étage, le pyrite de fer n'apparaissant pour la première fois que dans le second étage. Enfin la figure de l'Oryct. indique une Ammonite dont les tours ne font que se toucher, tandis que dans l'*Am. Kœnigii* ils se recouvrent à plus de la moitié. D'Orbigny, aussi, donne (****) pour l'*Am. Kœnigii* la figure susmentionnée de l'Oryct. mais c'est évidemment une erreur, car il cite (*****) encore la même figure comme identique avec l'*Am. Panderi* Eichw.

TEREBRATULA *Brug.*

Nous ne répéterons pas ce qu'il a été dit (******) et ce que nous avons signalé (*******) nous-même concernant la repartition des fossiles de ce genre dans notre oolite. Arrêtons nous plutôt sur quelques points de structure de leur test.

On a souvent remarqué que les térébratules du terrain crétacé présentent sur leur surface des points

---

(*) Russia. II. 1846. p. 441. pl. 36. f. 4—8.

(**) Wissenschaft. Beobach. 1846. p. 326.

(***) Oryct. Ibid.

(****) Russia II. p. 437. Syn. de l'A. Koenigii.

(*****) L. c. p. 430. Syn. de l'A. Panderi.

(******) Bull. d. M. 1843. p. 117. sq.

(*******) Bull. d. Mosc. 1844. p. 889.

bien distincts disposés régulièrement. Mr. de Buch, dans son travail classique sur ce genre, constitue même un petit groupe *Tetebratulæ cretaceæ*, qui entre autres caractères, ont aussi ceci d'important, que leur test est orné des points en question. Cet auteur dit encore (*) que la valve inférieure de la *T. ornithocephala* présente le même phénomène, quoique les pores des premières soient plus fins, plus élégans et plus régulièrement disposés. Il parait du reste que Sowerby est le premier qui ait remarqué ce caractère, du moins avait-il appelé une espèce — *T. punctata.* Le célèbre auteur de l'Oryctographie avait dèjà (1809) remarqué ce caractère intéressant sur son espèce *T. scabra* (**). Ces espèces appartiennent au groupe *Læves jugatæ.*

De Blainville a donné le nom de *T. punctata* à une espèce vivante pour la même raison.

Le test poreux des térébratules à fait l'objet d'une étude spéciale en France (Deshays et Delongchamps, Russia II p. 17) et en Angleterre.

Nous avons remarqué que le test de *T. loxiæ* (*T. acuta* S. ci-devant) et *T. pentatoma* (*T. oxyoptycha* Fisch.) se désagrège en filaments soyeux, asbestoïdes (***).

(*) Ueber. Tetabrat. In d. Abhand. Berl. Acad. 1833 p. 120.

(**) Térébratules p. 23. *T. chagrinée* « à surface finement granulée. »

(***) Sur les coquilles dites Térébratules. 1809. Moscou 4. avec 3 pl. p. 23.

Depuis, Mr. D'Orbigny a observé (*) des lignes de points sur la *T. luna* (*Fischeriana* d'Orb. *T. indentata* S. et T. digona S. ci-devant) et sur la *T. scabra T. Royeriana*, comprise ci-devant sous la *T. ornithocephala*).

Or ces observations gagnent de l'importance pour les Térébratules moscovites. Voici ce que nous pouvons avancer avec certitude (**):

1. L'apparition des filaments sur le test de nos térébratules tient à la présence des points.

2. Sur un test solide, où l'on n'a vu que des points, on voit des filaments lorsqu'il est plus désagrégé par la fossilisation. On voit même ce passage immédiat sur différentes parties du même exemplaire (*T. luna T. subobesa*, *T. scabra*).

3. Ces points se trouvent sur toutes les parties du test, la valve supérieure aussi bien que l'inférieure.

4. Ces lignes de points se trouvent non seulement sur la surface du test, mais bien sur toutes les couches qui forment l'épaisseur des valves.

5. La disposition de ces points est régulière, et constante. De Buch et d'Orbigny les décrivent

---

(*) Géolog. of. Russ. II. p. 483, 484.

(**) Le nombre des planches ayant augmenté contre notre volonté, nous avons remis à une prochaine occasion quelques figures nécessaires, comme pour éclairer la structure du test des térébratules, les figures de plusieurs térébratules lisses, et les figures pour les variations principales de la *T. Fischeri* (nob. non d'Orb.) et de *Pleurotomaria* Münsteri Roem.

disposés en quinconce, ce dernier les a vus sur la *T. luna* Fisch. (*T. Fischeriana* d'Orb.) en lignes qui se croisent obliquement. Nous avons vu ces points arrangés sur cette même térébratule, ainsi que sur la *T. scabra* de manière qu'ils forment constamment trois ordres de lignes. Les deux rangées bien régulières se croisent en traversant obliquement la valve en sautoir, la troisième est parallèle aux stries d'accroisement. Le point fait donc partie de trois lignes, selon qu'on poursuit la direction des rangées.

6. Nous n'avons pas pu remarquer de différences bien tranchées dans l'arrangement de ces points suivant l'espèce du fossile, ou les différentes parties des valves.

7. Mais la grandeur de ces points varie. De Buch l'a déja signalé comme différente dans les térébratules crétacées et la *T. ornithocephala.* Nous les avons observés de même calibre dans la *T. scabra* et dans la *T. luna*, mais plus petits dans la *T. subobesa* nob.

8. Leur grandeur varie encore suivant les différentes couches du test, qui se laissent diviser sous ce rapport ainsi que sous d'autres en deux strates. L'extérieur est moins épais que l'intérieur. Le premier nous a semblé ne consister qu'en une seule couche (sa coupe du moins est tellement mince qu'elle ne nous a pas permis de poursuivre sa structure). C'est une épiderme solide faiblement luisante d'un gris un peu bleuâtre, sur des exem-

plaires bien conservés (*T. luna* , *T. scabra*, *T. subobesa*).

9. Cette couleur, du reste, nous semble être l'effet de la fossilisation, parce qu'elle est assez commune à tous nos fossiles , lorsque leur test n'est par coloré en jaune où en brun par le fer si abondant dans nos couches. Nous remarquons en général pour nos fossiles qu'ils présentent cette couleur gris-bleuâtre lorsque leur épiderme décolorée par la fossilisation n'est pas teinte en jaune-brunâtre, et en une couleur blanche un peu sale, lorsque l'épiderme a disparu. Nous n'avons pas vu de test qui ait conservé des traces de sa coloration primitive, naturelle (*).

10. Les points sont plus petits, leurs interstices plus larges sur l'épiderme ou le strate extérieur. Leur disposition est la même que dans l'intérieur de la coquille.

11. La densité de ce strate est telle , que souvent le fer n'a pu colorer que cette épiderme, et n'a pu pénétrer dans les couches sousposées.

12. Le strate extérieur où l'épiderme enlevé , le strate intérieur apparait d'une couleur blanc-de-neige, avec un luisant un peu plus faible que celui de l'argent travaillé. Les points s'y dessinent en noir et sont plus grands et plus serrés.

(*) La *Lima gigantea* S., qui aurait conservé sa couleur naturelle (Fahrenkohl Bull. 1844. p. 792.) n'est peut-être que colorée en jaune brunâtre par le fer du grès glauconien.

13. Le strate intérieur est composé d'une suite de couches extrêmement minces qui ne se laissent séparer que très difficilement. La disposition et la grandeur des points sur ces couches ne nous ont pas semblé varier.

14. Chaque couche, ainsi que le strate extérieur, est composée de deux éléments : des filaments et des pores, qui sont les points noirs visibles, qui constituent les interstices entre ceux-ci. On peut donc très bien appeller chaque couche un *réseau poreux*.

15. Les filaments sont disposés sur le milieu des valves dans le sens de leur longueur, mais en général ils suivent et longent leur contour, c. à. d. qu'ils sont parallèles aux stries d'accroissement. Cependant il y a en outre des filaments transversaux et obliques que nous n'avons pu poursuivre.

16. Lorsque le test commence à perdre sa compacité, ces filaments deviennent apparens et surtout les longitudinaux. Ils sont blancs et très fins, ressemblent en un mot au faisceau de soies en verre dont on se sert pour les expériences électriques.

17. Vus à la loupe, ils sont presque diaphanes, à côtés anguleux, sans trace d'organisation évidente ultérieure.

18. Lorsque le test est dans un état de désagrégation fort avancé, il commence à laisser sur les doigts qui le touchent une poussière blanchâtre, qui sous la loupe n'est qu'un amas de fragments soyeux asbestoïdes déjà mentionnés.

19. Les pores mentionnés ne sont pas creusés dans l'épaisseur des filaments, mais ils sont formés entre leurs parois, par l'arrangement de filaments longitudinaux et obliques. Chaque filament est tout à fait uni et à contours linéaires, droits. Les pores réguliers disparaissent entièrement, lorsque les filaments désagrégés se dérangent dans leur position.

20. Les pores sont des ouvertures ovales, à extrémités arrondies, dont le diamètre longitudinal est paralèlle à la direction des filaments. Ils laissent finalement passer la lumière à travers.

20. Le bord de ces pores est épais et relevé à l'extérieur, aussi apparaissent-ils sous la loupe et le microscope bordés d'un anneau noir-opaque. Il parait même que les bords des ouvertures resortent souvent au dessus du niveau des filaments.

21. Leur ouverture n'est pas horizontale ou parallèle à la valve mais un peu inclinée vers sa partie inférieure. On croirait qu'un instrument aigu les ait percés de l'intérieur de la valve, ayant le sommet dirigé un peu vers le front de la coquille. Sur la surface intérieure des couches les pores sont des ouvertures à bords concaves, et très fines.

22. Nous n'avons pas pu distinguer ces pores réguliers dans plusieurs espèces de nos térébratules, dont le test tombe cependant en filaments asbestoïde (*T. loxiæ*, *T. triplicata*, *T. Fischeri* nob. non d'Orb.). Il parait que leur test était très compacte, le réseau

très sérré. Nous n'y avons vu que des pores difformes et irréguliers. Les auteurs étrangers disent la même chose des Térébratules plissées.

Voilà ce que nous avons pu observer concernant la repartition, l'organisation, la forme des filaments et des soi-disants points sur nos térébratules. Il est à désirer qu'on poursuive les détails de cette organisation, comme la disposition respective des filaments et des pores de différentes couches, le développement de ce réseau poreux etc. Peut être arriverions-nous à jeter quelques lumières sur l'organisation de la coquille en général.

Nota. Pour compléter l'histoire des progrès de la science sur les térébratules, nous recommandons à nos lecteurs un travail sur ce genre, qui n'est que fort peu connu du public quoique il date de 1809. C'est « *Sur les coquilles fossiles dites Térébratules* » faisant *le premier article* des Notices nombreuses sur les fossiles du gouvernement de Moscou publié par Mr. de Fischer, article non inserré dans les travaux périodiques de la Société des Naturalistes. Le lecteur trouvera ici décrites et figurées plusieurs espèces, qui plus tard ont reçu de nouveaux noms par de Fischer lui-même et d'Orbigny; on y trouvera encore l'exquisse d'une division des espèces de ce genre, dans laquelle les groupes admis répondent assez bien à ceux qui ont été indiqués par de Buch, le célèbre auteur du travail classique sur les térébratules, Mr. de Fischer, admettait quatre subdivisions. 1) Tétébratules à bords lisses et non plissés (Non plicatæ de Buch.); 2) Térébratules à bords plissés dont les plis sont toujours *conformes* (Pugnaceæ de Buch); 3) Térébratules trilobées, *Trigonellæ* Fisch. (Alatæ de Buch); 4.) *Rhynchonellæ* (genre Rhynchonella Fisch.), lobes intermédiaires si allongés, qu'il en résulte la forme d'un bec. A ce groupe appartiennent la *T. ringens*, *T. acuta* et *T. loxiæ* qui se distinguent par le port total.

L'incendie de 1812 a détruit les exemplaires de ce mémoire intéressant. Son texte est entré en grande partie dans l'Oryctographie ainsi que ses deux planches qui n'ont subi aucun changement.

La pl. II. du mémoire est la pl. XXIII. de l'Oryct.

f. 1. 2. = f. 6. a, b.
f. 3. 4. = f. 7. a, b.
f. 5. 6. = f. 8. a, b.
f. 7. 8. 9 = f. a, b, c.
f. 10. 11 = f. 4. a, b.

La pl. III. du mém. est la pl. XXII. de l'Or. Les chiffres des figures se correspondent.

La f. 10. 11. de la 1-re pl. du mém. sont les fig. 1. 2. de la pl. XXIII. de l'Or. (*T. octoplicata* Fisch. non Sow.).

A. *Terebratulæ pugnaceæ.*

Ce groupe est plutôt propre au second étage, ainsi que les *Plicatæ* en général, tandis que les *Cinctæ* font l'appanage du premier. Les espèces jurassiques des *Pugnaceæ* peuvent être analysées (*) ainsi:

A. Terebratulæ plicis dichotomis, saltem
duplicis generis

T. rimosa.
T. furcillata.

(*) Arrangement fait d'après l'œuvre classique de Buch sur les Térébratules.

B. T. plicis æqualibus

a. Plica in lobo mediano unica

T. acuta S. (non Schlot.).

T *ringens* Buch.

b. Plicis pluribus (2—5)

α. Area auriculata

T. varians Schl.

T. variabilis Schl.

T. tetraëdra *S.*

β. Area (*) inauriculata (**).

T. triplicata Phill. (non Ziet).

Les Pugnacées ne sont représentées dans l'étage supérieur, que par une seule espèce, la *T. loxiæ*, qui occupe la place entre la *T. acuta* et la *T. ringens*, ce que M.^r de Fischer avait déjà exprimé (Oryct. p. 47). Ces trois espèces enfin ont une physionomie tellement distincte de toutes les térébratules, qu'il en avait fait (1809) son genre *Rhynchonella*, qui passe par la *T. biplicata* Phill. et la *T. triplicata* Phill. aux autres espèces des Pugnacées.

(*) Nous l'appellerons *area inerme* lorsqu'elle ne présente pas sur son passage au dos de la valve dorsale de ligne élevée, aigue, que nous indiquerons par *arête aréale* (Arealkante, Linea, costa arealis).

(**) Si l'on voulait compter la *T. triloba* Muenst. parmi les Pugnacées, elle appartiendrait à cette dernière section.

3. TEREBRATULA LOXIÆ Fisch.

Térébratule en forme de crête de coq. Pallas 1768. Voyag. I. p. 22.

Poullette 1789. Macquart. l. c. p. 514. Tab. VII. f. 5.

Rhynchonella Loxiæ Fischer, 1809. Térébrat. p 35. Tab. II. f. 5. 6.

Terebratula variabilis Schl. Fischer 1837. Oryct. p 147. p. 23. f. 8.

Terebratula acuta Phill. Murchison et De Verneuil. Extrait d'un Rapport de la Soc. Brit. p. l'avanc. des sciences 1840 et d'un Mém. présenté à la Soc. Géolog. de Londres. 1841. p. 10.

Terebratula acuta S., Buch 1842. Beitræge etc. Karstens Archiv 1842 p. 536.

Terebratula acuta S., Fischer Bull. d. M. 1843. p. 117.

Terebratula aptycha Fischer, Fischer. Ibid. p. 124 pl. VI. f. 7. 8. 9. (Jeune).

Terebratula acuta S., Rouillier Bull. d. M. 1844. p. 889—894. pl. XXII. f. 1—10.

Terebratula acuta, 1844. Frears et Rouillier 1-re Coup. Géol.

Terebratula acuta, 1845. Rouillier et Frears 2-de Coup. Géol.

Terebratula acuta S., Jazikow, Journal «Moscovite» 1845 p.48.

Tereb. acuta S., Russia I. p. 236.

Terebratula aptycha Fisch. D'Orbigny Geol. of. Russ. II p. 128. pl. 42. f. 22 — 26. (Exemplaire d'une taille extra-ordinaire).

Terebratula aptycha Fischer, Auerbach et Frears Bull. d. M. 1846. p. 490.

T. aptycha Fisch. Buch Bull. 1846. p. 250.

Le grès glauconien de Khoroschovo est plein d'individus de cette espèce qui est bien caractéristique pour nos couches. Aussi le D.r Macquart (1789) l'a-t-il déja remarqué et figuré d'après un exemplaire de taille plus forte que d'ordinaire, ce qui est arrivé aussi à d'Orbigny. On l'a dans les derniers temps confondu avec la *T. acuta* S; Murchison et de Verneuil l'indiquent (*) sous le nom de *T. acuta* avec l'autorité de Phillips, quoique la même espèce ait été décrite sous le même nom par Sowerby bien antérieurement à cet auteur. Lorsque nous avons publié notre étude sur cette espèce nous lui avions déja remarqué quelques différences avec la forme de l'auteur anglais (**), mais nous n'avons pas osé l'en séparer. M.r de Fischer tout en l'appellant encore *T. acuta*, décrit (1843) son jeune âge sous le nom de *T. aptycha* Fisch. ce que nous avons indiqué dans notre étude mentionnée.

D'Orbigny admet cette espèce comme spécifiquement distincte de la forme anglaise, et lui assigne le nom *T. aptycha* Fisch., qui avait un sens bien plus restreint. Mais en admettant cette forme comme espèce nouvelle, il faut lui restituer le nom spécifique de *T. loxiæ* Fisch. bien antérieur (1809) à celui d. *T. aptycha* (1843) d'autant plus

---

(*) Voy. la synonimie.

(**) C'est pourquoi nous avons donné à notre petit article le titre de : Les principales variations de la Terebratula acuta S. *dans l'oolite de Moscou.* Bull. d. M. 1844. p. 889—894 avec pl. XXII.

que ce dernier nom n'avait trait qu'au jeune âge. Il est à remarquer que D'Orbigny en citant la *T. variabilis* de l'Oryctographie comme identique avec l'espèce en question lui impose cependant le nom de *T. aptycha*, quoiqu'il soit dit dans sa synonimie qu'elle a déjà été décrite sous celui de *T. loxiæ.*

L'étude que nous avons publié sur ce fossile caractéristique de nos couches indique ses principaux caractères et ses nombreuses variétés.

Les variétés (*) de cette espèce se laissent réduire à quelques formes principales.

α. Varietates ex ætate.

a. *Junior.* Déprimée, le sommet du bourrelet est sur le bord frontal, un seul plis sur le bord latéral. *T. aptycha* Fisch. Bull. M. 1843. p. 124.

(*) Pour plus d'exactitude dans la description des variétés, nous les étudierons sur le même plan pour tous les fossiles. A. *Varietates ex aetate* sont représentées par trois formes a. *Varietas junior* est le fossile à sa plus petite taille connu; b. *Var. juvenilis* est le même lorsqu'il a acquis la moitié de sa taille normale; c. *Var. adulta* de taille ordinaire B. *Varietas fortuita*—toute variété qui ne se laisse pas expliquer par l'âge du fossile. On tachera d'indiquer ces changements par des noms exprimant leur caractère. Par opposition aux variétés, l'original du premier fossile sera appellé *forme normale*, *adulte*, ce qui sera encore sous-entendu toutes les fois qu'on ne placera pas d'adjectif indiquant l'âge et la variété.

pl. VI. f. 789. Rouillier Bull. M. 1844. f. 1. a. b. c. d.

b. *Var. juvenilis.* Deux plis sur le bord latéral, le bourrelet commence à s'élever sur le milieu de la ventrale. Rouill. l. c. f. 2.

c. *V. adulta* (*normalis*). Deux ou trois plis sur les côtés, une échancrure sur le bourrelet dont le sommet se trouve entre le bord frontal et le milieu de la valve ventrale: taille comme l'indiquent l. c. f. 4. 5. Il faudra ranger ici les figures de Fischer: Térébratules 1809. pl. II. f. 5, 6. Oryct. pl. XXIII. f. 8. a. b.

β. Var. fortuitæ.

d. *Var. globosa.* Les trois dimensions presque égales. Deux plis latéraux, le dos sans échancrure. Le sommet du bourrelet entre le front et le milieu de la ventrale. Rouill. L. c. f. 6.

e. *Var. bisinuata* Voisine de la précédente, mais avec deux échancrures sur le dos tranchant. Rouill. L. c. f. 7.

f. *Var. resupinata.* Trois plis latéraux, le sommet du bourrelet entre le milieu de la ventrale et le deltidium. Rouill. L. c. f. 8. 9. D'Orbig. Russia. II. pl. 42. f. 24, 25, 25′.

g. *Var. reversa.* Trois plis latéraux, le sommet du bourrelet audessus du deltidium, son dos arrondi, sans échancrure. Vieil individu. Rouill. L. c. f. 10.

h. *Var. major.* Les figures de d'Orbigny Russia. II. pl. 42. f. 24, 25, 25′ 26 sont certainement une variété assez rare, car nous ne l'avons pas trouvée de cette grandeur parmi les centaines d'exemplaires que nous possédons de l'espèce. Il faut encore ranger ici la figure de Macquart l. c. p. VII. f. 5.

Cette variété fait passage à la *T. triplicata.* lorsqu'elle n'a qu'un seul plis sur le bourelet (ce que nous avons aussi remarqué) et à la *T. acuta* S.

B. *Terebratulæ inflatæ.*

4. TEREBRATULA PENTATOMA Fisch.

(Tab. B f. 14 a—m).

Terebratula pentatoma Fischer. Fisch. Térébrat. (1809) p. 34. n. 25. t. II. f. 10. 11.
T. booealis Schl. Fischer Oryctog. p. 147. pl. XXIII. 4.
T. decorata dorso plano de Buch (1842) Beitræge (Karst. Archiv. p. 534.).
T. oxyoptycha Fisch., Fischer Bull. d. M. 1843. p. 118. pl. IV. f. 10. 11.
T. oxyoptycha Fisch. Rouill. (1845) Disc. p. 51. N° 228.
T. oxyoptycha Fisch., Frears et Rouill. (1845) 1-re Coup. Géol.
T. oxyoptycha Fisch., Rouill. et Fréars (1845) 2-e Coup. Géol.
T. oxyoptycha Fisch. D'Orbigny Geol. of. Russ. II. p. 419. pl. 42. f. 11—13.
T. oxyoptycha Fisch. Auerbach et Frears (1846) Bull. d. M. p. 490.

Ce fossile élégant, qui par ses plis nombreux et fins et son ouverture extrêmement petite, rappelle les Térébratules du terrain crétacé, est dans les *Concinneæ inflatæ* ce que la *T. trilobata* Muenster est parmi les *Concinneæ alatæ.* L'une et l'autre font le passage des *Concinneæ* aux *Pugnaceæ*, présentent même quelquefois des formes dans lesquelles le front est bien plus haut que le milieu, mais appartiennent encore d'avantage aux premières. Le plus souvent le milieu de la valve ventrale est plus haut que le front, et si même le contraire a lieu, il se forme sur le milieu de la valve un coude évident et le sinus forme avec le plan de la dorsale un angle très convexe, et non un régulier, ce qui, selon de Buch (*), est surtout important pour distinguer les *Concinneæ* des *Pugnaceæ.*

Après les descriptions de ce fossile données par de Fischer, de Buch et d'Orbigny, nous n'avons rien à ajouter à la connaissance de la forme normale (Tab. B. f. 14 a—d). Etudions ses variétés.

α. Varietates ex ætate.

a. *Var. junior* (Tab. B. f. 14 i — m). Coquille déprimée, la valve ventrale s'élève il est vrai brusquement sur la charnière ; mais à son premier tiers elle s'incline, devient horizontale et à son tiers inférieur tombe brusquement vers le front, qui forme une ligne presque horizontale à peine un peu relevée sur son milieu. Oreillette nulle.

(*) Térébrat. p. 71, à l'occasion de la *T. trilobata Munster.*

En général cette forme est tellement distincte de l'adulte et normale, qu'elle approche beaucoup plus des formes déjà connues ; aussi ne la rapporterions-nous pas à l'espèce en question s'il n'y avait passage à cette dernière par la variété suivante, et si nous ne les trouvions toutes les trois constamment ensemble, ce qui est d'autant plus décisif que l'espèce ne se trouve qu'en nids, absolument éloignés des autres fossiles.

b. *Varietas juvenilis* (Tab. B. f. 14. e—h). Les caractères de l'adulte commencent à percer : le bourrelet se détache du corps, le milieu du front est à la hauteur de la plus haute convexité de la ventrale etc. Notre exemplaire (que nous devons, ainsi que le précédent à l'obligeance de Mr. Kiréew) présente de plus une variété un peu dérangée dans la symétrie.

β. Var. fortuitæ.

c. *Var. pentatoma quadriplicata.* Quatre plis sur le bourrelet et trois dans le sinus ; le milieu de la dorsale plus déprimé, caractère qui la rapproche davantage de la vraie *T. decorata.*

d. *T. pentatoma producta.* Le milieu du front s'allonge en avant des angles inférieurs et se place plus haut que le milieu de la ventrale. Le plan du sinus fait un angle convexe avec la dorsale. C'est cette variété qui est représentée par d'Orbigny.

Le test est extrêmement délicat, quoique assez épais. On ne le trouve presque pas autrement que désagrégé en filament blancs, soyeux, asbestoïdes, entre lesquels on ne voit pas de pores réguliers, caractère qui lui est commun avec la *T. loxiæ* et la *T. Fischeri nob.*

Historique. Cette forme a été décrite pour la première fois par de Fischer en 1809 sous le nom de *T. pentatoma*, qui fut changé plus tard (1843) par le même auteur en *T. oxyoptycha.* Dans l'Oryctographie p. 247 elle est décrite et figurée comme *T. borealis* Schl. D'Orbigny en citant cette dernière comme identique avec la *T. oxyoptycha*, n'a pas remarqué que l'auteur avait placé sa *T. pentatoma* pour synonime de la *T borealis.* La planche originale de la *T. pentatoma* étant passée sans changement dans l'Oryctographie, où elle est citée par tous les auteurs comme identique avec la *T. oxyoptycha*, il faudra restituer le nom antérieur, d'autant plus qu'elle ne provient pas du calcaire de Miatsckovo, mais bien de Tatarovo, comme l'a dit l'auteur lui-même (Térébr. 1809 p. 34).

Gis. et *Loc.* Khoroschovo où elle forme des nids parfaitement isolés. Une seule fois à Karamischovo, près de Mnëvniki.

C. *Terebratulæ repandæ.*

Il y a des individus de térébratules qui ne se laissent que difficilement rapporter à ce groupe, et qui font passage aux *T. cinctae.* Ce groupe enfin est encore d'autant plus difficile à préciser, que ses espèces ne présentant que des caractères souvent peu tranchés, offrent cependant beaucoup de variations dans la forme.

La *T. ornithocephalas* en est un exemple frappant. De toutes les onze espèces admises par de Buch, celle-là étant la seule qui appartienne au jurassique, on croirait qu'il est toujours facile de la reconnaître; cependant il n'en est pas ainsi.

Nous n'admettons pas les *T. orbiculata* Roem. ni la *T. tetragona* Roem. (*) qui nous semblent être de fort jeunes individus d'une espèce peut-être connue ; à la vérité Bronn (**) trouve fort difficile de distinguer les *T. læves* dans leur jeune âge. Nous l'avons éprouvé sur nos térébratules moscovites ; nous disons même qu'il n'est souvent presque pas possible de distinguer à cette condition les individus de ce groupe des individus des *T. cinctae.*

Et cependant il nous semble encore que, même en ne tenant compte que des vieux individus, les auteurs comprennent sous la *T. ornithocephala* deux formes assez différentes pour en constituer deux variétés au moins aussi précises et aussi éloignées dans leurs individus extrêmes , que bien des

---

(*) Oolite p. 52. pl. II. f. 6 et 13.

(**) Lethæa I. p. 302.

térébratules admises comme spécifiquement différentes. Aussi, selon de Buch, Sowerby à lui seul avait établi six espèces, qui toutes sont comprises par de Buch en une seule (*T. ornithocephala*, *T. lampas*, *T. bucculenta*, *T. obovata*, *T. obtusa*, *T. punctata*); ajoutez y la *T. ventricosa* Hartmann et la *T. lateralis* Schl. et selon Bronn (*) une partie de la *T. lagenalis* Schl.

La figure de Buch Térébrat. tab. I. f. 9 est le type d'une forme extrême, la figure de Bronn Lethæa XVIII f. 9 sert de norme pour la seconde.

Fig. de Buch.	*Fig. de Bronn.*
Crochet très allongé grêle, fortement recourbé.	Crochet recourbé, fort.
Angle apical moins qu'un régulier, aigu, 85 –76 (et de 67 selon d'Orbigny).	Angle apical d'un quart plus ouvert que la figure de Buch.
Coquille, vue sur le front, subpentagonale.	Coquille, vue sur le front, obronde, ovale.
Les valves se réunissent sur le front en courbe très prononcée entrant dans la valve abdominale (**).	Les valves se réunissent sur le front en courbe peu prononcée entrant dans la valve dorsale (***).
La valve ventrale plus bombée.	La valve ventrale aussi convexe que la dorsale et même moins que celle-ci.

(*) Lethæa I p. 302.

(**) Caractère si important, qu'il est souvent le seul pour la distinguer de la *T. biplicata* S. (Buch.).

(***) Caractère qui est plus développé dans la *T. biplicata* S.

Certes voilà plus de différence qu'il n'y en a entre quelques espèces généralement admises.

Cependant les deux auteurs disent que ces formes ont l'ouverture extrêmement grande et à bord relevé. Bronn, en décrivant cette espèce, cite comme identique la description et la figure de Buch.

Cette circonstance explique pourquoi les térébratules dont nous allons parler à l'instant ont été si longtemps citées comme *T. ornithocephala* S., et pourquoi, comme l'a remarqué Bronn, celle-ci a une grande étendue dans la répartition géologique. Il appartient à de Fischer et à d'Orbigny de les avoir distinguées et érigées en espèce distincte.

5. T. SCABRA *Fisch.*

Tetebratula scabra Fischer (1809). Térébratules, p. 23. N° 2. tab. II. f. 1. 2.

Terebratula striatula Mantel, Fischer (1837) Oryct. p. 148. pl. XXIII. f. 6, a. b.

Terebratula ornithocephala S., Fischer Bull. 1843. p. 124. pl. IV. f. 1. 2.

Terebratula ornithocephala S., Rouillier Bull. d. M. 1844. pag. 891.

Terebratula ornithocephala S., Rouillier Disc. p. 51. N° 237.

Terebratula ornithocephala S., Frears et Rouill. (1845) 1-re Coup. Géol.

Terebratula ornithocephala S., Rouill. et Frears (1845) 2-e Coup. Géol.

T. ornithocephala S., Russia. I. p. 236.

Terebratula Royeriana d'Orbigny (1845) Geol. of. Russ. II. p 484. pl. 42. f. 33. 34

Terebratula ornithocephala S., Auerbach et Frears (1846) Bull. d. M. p. 490.

Cette forme extrêmement fréquente dans nos couches n'a aucun des trois caractères signalés par de Buch (*) comme principalement importants pour la *T. ornithocephala* et dont le premier se retrouve dans toutes les figures rapportées à cette espèce, savoir :

1. Une ouverture très grande à bord relevé, et touchant souvent la valve ventrale.

2. La ventrale plus bombée que la dorsale.

3. Un bourrelet large applati sur la ventrale, et retourné inférieurement vers cette même valve.

L'auteur du travail classique sur les Térébratules ne fait mention, certes par oubli, de points réguliers que sur la valve ventrale. Dans notre espèce les deux valves sont également chagrinées d'un réseau de pores.

Notre fossile présente plusieurs variétés marquées.

a. *Var. elongata.*

Longue de 1″ 1‴ sur 8¹/₂‴ de largeur, aussi bombée sur le tiers antérieur que sur le milieu. Epaisseur 7¹/₂‴. (An *T. lampas* Sow. T. 101. f. 4.)?

(*) L. c. p. 119-120.

a. *Var. acuminata.*

Forme plus élargie au milieu, vers le front brusquement rétrécie. Maximum d'épaisseur au tiers supérieur, $6''{}^{1}/_{2}'''$; longueur $1'{}^{1}/_{2}'''$, largeur $9'''$ au tiers supérieur.

b. *Var. depressa.*

Maximum de largeur au milieu, subarrondie. Maximum d'épaisseur au tiers supérieur, depuis l'endroit où elle tombe brusquement vers le front.

Longueur $10'''$.
Largeur $7'''$.
Epaisseur $4'''$.

c. *Var. major.*

Régulièrement ovale, les valves également et fortement bombées. Longueur $1''\ 2{}^{1}/_{2}'''$, largeur $11'''$, épaisseur $10{}^{1}/_{2}$. Ouverture très petite. Approche de la *T. bullata* S.

Nota. J. Sowerby avait déja remarqué sur *Terebratula punctata* (que de Buch pense n'être qu'une variété de la *T. ornithocephala*, quoique l'auteur anglais rapporte la première au grès vert) et les points et les filaments soyeux du test Min. Conchol. p. 32.

D. Terebratulæ cinctæ.

Le grès glauconien de Khoroschovo nous présente deux formes bien distinctes de ce petit groupe de Térébratules, facile à reconnaître à la parfaite concordance dans la position des régions convexes et concaves sur les deux valves.

Cette section de Térébratules n'a pas été rencontrée dans les autres étages.

Nota. Ce groupe embrasse, suivant M.r de Buch, douze ou treize formes principales, que l'on peut analyser ainsi :

- I. Les valves couvertes de côtes non symétriques. — 1. *T. amphitoma* Bronn.
- II. Les valves ornées de plis symétriques
  - Les valves percées d'un trou au milieu — 2. *T. dyphia* Fabio Colona.
  - Les valves non percées au milieu.
    - Côtes aigues, tranchantes
      - Six côtes. — 3. *T. pectunculus* Schloth.
      - Quatre côtes. — 4. *T. trigonella* Schloth.
    - Côtes arrondies, peu détachées
      - Quatre côtes. — 5. *T. quadrifida* Lam.
      - Deux côtes.
        - Les trois dimensions des valves égales ; coquille ronde — 6. *T. sacculus* Martin.
        - Les trois dimensions inégales :
          - L'épaisseur prédomine. — 7. *T. bullata* S.
          - La longueur égale deux fois la largeur. — 8. *T. lagenalis.* Schloth.
          - La longueur égale la largeur. — 9. *T. numismalis* Lam.
          - La longueur excède peu la largeur.
            - a. forme d'un triangle régulier.
              - Angle apical moins de 60°. — 10. *T. triangulus* Lam.
            - b. forme d'un triangle allongé

Angle apical de 76 à 82° Les bords latéraux ne convergent pas. 11. *T. digona* S.

c. Forme ovale, les bords latéraux convergent. 12. *T. indentata* S.

b. Forme: un pentagone régulier, arrondi. 13. *T. vicinalis* Schloth.

Les NN. 1, 2, 6, 10 n'appartiennent pas au terrain jurassique.

Les deux formes de nos couches font partie des Térébratules *à deux côtes arrondies ayant le diamètre longitudinal plus long que l'épaisseur et un peu plus grand que le transversal.* Il est donc surtout nécessaire de comparer nos exemplaires à la *T. digona*, la *T. indentata*, et la *T. vicinalis.*

6. TEREBRATULA *luna Fisch.*

Terebratula Luna Fischer, Fisch. Térébratules (1809) p. 34. N° 25. Tab. II. f. 3. 4.
Terebratula digona S. Fischer Oryct. p. 148. pl. 23. f. 7.
Terebratula indentata S. Fischer Bull. d. M. 1843. p. 121. (*) pl. 4. f. 3. 4.
T. nucleata Schl. Fischer L. c. p. 122. pl. IV. f 5. 6.
T. indentata S. Rouillier Bull. d. M. 1844. p. 891.
T. indentata S. Rouillier Disc. p. 51. N° 229.
T. indentata S., Frears et Rouillier 1^re^ Coup. Géolog.
T. indentata S. Rouill. et Frears 2^e^ Coup. Geolog.

(*) M.^r^ d'Orbigny cite souvent cet article qu'il avait certainement en extrait, car la pagination n'est pas celle du Bullet.

T. digona S. Russia I. p. 236.
T. Fischeriana d'Orbigny Geol. of Russ. II. p. 482. pl. 42. f. 27—30.
T. vicinalis Schl. var. de Buch Bull. M. 1846. p. 250.

Cette forme a la plus grande ressemblance, avec la *T. digona* à laquelle elle pourrait bien appartenir comme variété climatique. Elle fait en même temps passage à la *T. indentata.*

La forme générale est subquadrangulaire, allongée. Les bords supérieurs presque droits passent insensiblement aux latéraux qui descendent dans une direction parallèle jusqu'aux angles inférieurs. La plus grande largeur se trouve déja à la limite inférieure du premier tiers. Le milieu aussi large que le front. Celui-ci tronqué, profondément échancré. Les angles inférieurs obtus arrondis. La valve ventrale remonte de l'area sous un angle de 65°, acquiert le maximum de convexité au commencement du tiers moyen et la conserve invariable jusqu'au milieu du dernier tiers où elle tombe assez brusquement vers les angles inférieurs. Le sinus ventral commence du tiers inférieur et s'unit brusquement avec l'échancrure du front Les côtés de la valve ventrale descendent perpendiculairement et ne présentent avec les côtés de la valve dorsale qu'une seule surface plane. L'area occupe presque toute la longueur du bord cardinal ; elle est séparée des bords supérieurs par une arrête saillante et se relève un peu vers les extrémités du deltidium, qui est deux fois aussi large que haut, et porte à sa partie supérieure une échancrure profonde, qui passe en une fissure perpendiculaire. L'ouverture est petite, n'occupe que le tiers du deltidium et se divise par les arrêtes de l'area en deux parties de hauteur égale, dont la supérieure est arrondie et l'inférieure triangulaire; ses bords plans non relevés. Le crochet pointu élevé sur le bord cardinal tout au plus trois fois la hauteur du deltidium échancré, mais ordinairement deux fois. Il s'avance presque au niveau de la convexité abdominale du fossile. L'angle apical 187°. La valve dorsale arquée en cercle acquiert le maximum d'épaisseur (deux fois celle de la valve ventrale) juste au milieu, puis elle tombe un peu moins brusquement qu'elle n'a montée; dès son milieu commence un sinus plus profond et plus long que le ventral. Le sinus aussi large que les côtes latérales très peu prononcées sur les deux valves.

Vu à la loupe l'extérieur apparait recouvert de port disposés en lignes croisées et obliques sur les valves.

Dimensions. Longueur 9'''. Largeur $5^1/_2$'''. Epaisseur $5^1/_2$'''.

M.r d'Orbigny indique sur la planche une taille deux fois plus petite que les formes ordinaires n'en présentent.

Diffère de la *T. digona* 1) par l'échancrure frontale profonde, 2) le sinus dorsal plus profond et plus long 3) la valve dorsale plus arquée, et 4) une plus forte épaisseur près du bord frontal. Par ce dernier caractère elle s'approche de la *T. indentata* de laquelle on la distingue en ce que cette dernière a les bords latéraux convexes et les sinus plus profonds. Existe-t-il un réseau apparent sur les valves de la *T. digona* et la *T. indentata* ?

Jeune elle est respectivement moins longue et moins échancrée et alors difficile à discerner des formes suivantes.

Gis. et *Loc.* Elle abonde dans le grés de Khoroschovo.

Variété. Nous citerons comme légère variété (*T. luna var. subindentata*) une forme qui rapproche cette espèce encore davantage de la *T. indentata.* Elle acquiert sa plus grande largeur un peu avant le milieu et se rétrécit presque à l'instant même vers le front aussi vite qu'elle s'est élargie. Les bords latéraux sont donc convexes, mais près des angles inférieurs ils se rétrécissent un peu, et présentent ici une faible excavation ; par là ces derniers deviennent plus pointus. Le sinus dorsal est encore plus court; la valve dorsale moins bombée, son tiers inférieur retombe plus brusquement et forme avec le plan abdominal inférieur un angle de 66°. Longueur $9'''$, Largeur. $5^{1}/_{2}'''$, épaisseur $5^{1}/_{2}'''$. Bord frontale $4'''$; largeur du sinus. $1^{1}/_{2}$. Même localité.

7. TETEBRATULA SUBOBESA *n. sp.*

Terebratula sacculus Montf. Fischer Bull. M. 1843. p. 123. (Jeune individu).
T. numismalis Lam. Rouill. Bull. M. 1844. p. 891. (Très jeune).

Une forme intermédiaire entre la *T. obesa S.*, qui d'après Buch n'est qu'une variété de la *T. bullata S.*, et la *T. vicinalis.* Elle approche de celle-ci par la forme de la valve ventrale, et de la première par une hauteur souvent égale à la largeur. Elle est encore voisine dans le jeune âge de *T. digona* et de *T. indentata.*

Coquille *subpentagonale* irrégulière ayant quatre bords à peu près égaux, et l'inférieur, le frontal, plus court ; les trois angles distincts et les deux latéraux arrondis. Les bords cardinaux convergent sous un angle un peu convexe (plus que dans la forme précédente); à l'endroit de leur passage aux bords latéraux la coquille présente le maximum de largeur ; cette union s'opère quelquefois sous un angle arrondi. Les bord latéraux égalent en longueur les bords cardinaux de la valve ventrale, et présentent par leur convergure à l'endroit de leur union avec le frontal un angle très convexe de 118°. La valve ventrale s'élève rapidement du bord cardinal et présente la plus forte convexité déja sur le premier tiers, puis elle descend vers sa circonférence et tombe perpendiculairement sur ses bords latéraux et frontal; son sinus inférieur très peu marqué. La valve dorsale très convexe, au moins deux fois plus profonde que la ventrale. Sur des vieux exemplaires sa surface est divisée en deux plans. Le supérieur le plus long est arrondi ou subpentagonal, représente la forme générale du fossile; l'inférieur quadrangulaire commence un peu plus bas que le milieu et forme avec le supérieur un angle convexe, arrondi (135°), c'est dans toute sa longueur qu'est couché le sinus dorsal quelque fois peu prononcé, mais souvent limité par les côtés latéraux saillants et tranchants. Le front tronqué, échancré; la ligne formée par l'union des deux valves est une courbe convexe vers le dos. L'angle formé sur le front même par le plan dorsal inférieur et l'abaissement de la valve ventrale de 90°. Les côtés des deux valves s'unissent encore sur deux plans perpendiculaires, mais ils sont formés principalement aux dépens des côtes de la surface dorsale inférieure et convergent vers le dos de la coquille.

Le crochet plus grand et plus recourbé, le deltidium moins long, divisé suivant la longueur. Du reste l'ouverture et l'area comme dans l'espèce précédente. Cependant l'area est moins circonscrite sur les extrémités latérales par une arête qui va se perdre sur le dos de la valve dorsale, et ne tombe pas vers la ventrale comme dans l'espèce sus-mentionnée. Longueur 18''' Largeur 7''' Epaisseur 5'''.

Angle apical 88° bien plus ouvert que dans la précédente.

Gis. Loc. Du même endroit où elle est tout aussi fréquente la *T. luna.*

Du reste la description peut faire ressortir toute la différence qu'il y a entre ces deux formes. Nous ajouterons encore qu'il nous a paru que le réseau de pores est bien plus serré dans cette forme, au point que sous le même grossissement on distingue bien plus facilement le réseau de la *T. luna*.

Jeune elle présente la même forme, sans échancrure frontale cependant, et sans les plans inférieurs dorsal et ventral ; le front est simplement tronqué, les valves se touchent de près par leur tiers inférieur ; le sinus et les côtes peu distincts. L'angle apical présente déjà sa convexité. Ce sont des variétés de cette forme que j'ai citées (*) comme *T. vicinalis* et *T. numismalis* ; avec lesquelles à la vérité elle présente une forte ressemblance. L'accroissement se fait bien moins en longueur et en largeur qu'en épaisseur, ce qui produit par la suite les deux plans inférieurs sus-mentionnés. Le front perd en largeur, en sorte que les bords latéraux sont moins convexes sur les jeunes individus. Ces formes intermédiai-

---

(*) Bull. d. M. 1844. p. 891.

res sont très voisines de la *T. vicinalis*, pour laquelle on pourrait la prendre si l'on ne connaissait leur état adulte.

Il est en général plus difficile de distinguer cette forme de *T. vicinalis* et *T. bullata*. Cependant les cinq plans, le sinus dorsal profond et la forme générale peuvent encore nous guider, la *T. vicinalis* étant plus applatie et élargie, et la *T. bullata* plus ronde, plus uniformement bombée.

Il nous parait que l'auteur de l'Oryctographie a déjà indiqué cette forme, du moins sa remarque (p. 148) que la *T. digona* de nos couches « parait souvent latéralement plus bombée » cadre très bien avec notre fossile.

E. TEREBRATULÆ SINUATÆ.

8. TEREBRATULA PEROVALIS *Sow.*

Terebratula costata Fisch. 1809. Térébr. p. 23.
T. vulgaris Schloth. Fischer Bull. M. 1843. p. 123 (jeune individu).
T. vicinalis Schl. Rouill. Bull. M. 1844. p. 891 (jeune individu).
T. perovalis S. Rouill. Ibid
T. perovalis S., Rouill. 1845 Disc. p. 51 N° 233.

Coquille deux fois aussi longue que large, ayant sa plus forte largeur au tiers du milieu. La dorsale à moitié supérieure plus bombée que la ventrale ; d'ici jusqu'au bord frontal toutes les deux tombent mais la dorsale plus rapidement que la ventrale, ce qui rend la partie supérieure de la première fortement bombée, presque arquée, son bec, quoique court, est arrondi. L'ouverture extrêmement grande, ronde, oblique à la charnière. Le deltidium très peu apparent, trois fois aussi long que haut. L'area très distincte se perdant en arrière insensiblement avec le dos sans former de ligne élevée ; une oreillette peu déprimée, mais distincte, occupant le tiers de la longueur totale de l'area. La dorsale relevée à commencer du bec en carène, arrondie peu apparente, et dès son milieu disparaissant pour passer dans un sinus prononcé surtout sur le front, dont le milieu est un peu relevé vers la ventrale. Les deux côtes de la ventrale, applaties, arrondies, à peine distinctes ainsi que la trace du sinus, qu'on ne distingue qu'au tiers inférieur un peu avant le front relevé. Sur quelques exemplaires le front aussi large que le sinus dorsal. Les bords cardinaux s'unissent insensiblement aux latéraux, qui sur le milieu de la longueur sont presque parallèles. Le front faiblement détaché du reste par une dépression où un sinus à peine distinct des latéraux. L'angle cardinal 75°. Les deux valves recouvertes d'un réseau très régulier et très fin de trous disposés en quinconce. Le test quoique épais se laisse facilement comprimer ; aussi ne trouve-t-on que rarement de grands exemplaires bien conservés.

Dimensions:

Longueur 2 $6^1/_2$'''.

Largeur 1" 9'''.

Epaisseur 1" 1'''.

Les auteurs citent plusieurs variétés de ce fossile.

a. *T. perovalis* S. p. 456 — 457. pl. 436 f. 4. 5. 6. Les deux valves également bombées, les bords latéraux très convexes, les oreillettes distinctes.

b. *T. perovalis* S. Rœmer Oolit. p. II. f. 3. a. b. Le dos de la dorsale plus bombée que la ventrale arquée; la ventrale bombée surtout à la partie inférieure; le bec très prolongé le front plus pointu, le sinus dorsal apparent à la partie supérieure.

c. *T. perovalis* S., *var. α Pusch.* Paleont. p. 22. pl. IV. f. 5. a. b. c. ressemble à la figure de Sowerby, mais la ventrale est moins bombée, voisine de la *T. ornithocephala.*

d. *T. perovalis* S., *var. β. Pusch.* Paleont. p. 22. pl. IV. f. 7. a. b. Plus large, le sinus dorsal très court.

e. *T. perovalis* S., *var. γ. Pusch.* Paléont. p. 22. pl. IV. f. 8 obrd. Plus ovale et allongée, les échancrures latérales inférieures plus prononcées, le front allongé. Le sinus dorsal distinct, la carène non apparente.

Ces deux dernières formes sont voisines de la *T. vicinalis v. Schl.* aussi de Buch les attache-t-il à cette dernière espèce (Pusch. Paleont. p. 22 nota).

f. Notre exemplaire se rapproche de la variété figurée par Roemer, mais le sinus dorsal est plus court, le bec moins allongé, le front moins pointu, la moitié inférieure des valves moins bombée, plus applatie. Ce dernier caractère rapproche cette espèce encore d'avantage de la *T. vicinalis v. Schl.* à laquelle nous la rapporterions si la taille n'était aussi forte et les trous si grands. La *T. Strogonovii* d'Orb. Russ. I. p. 483. pl. 42 p. 31. 32. Nöschel et Helmersen Bull. Pétersb. T. V. p. 291. pl. I. f. 5—7 est encore une forme voisine, mais elle diffère des vraies *T. perovalis* 1) en ce que l'oreillette manque totalement 2) que la jointure latérale des valves forme une ligne droite, tandis que c'est une courbe dans la nôtre. 3.) Enfin d'Orbigny et Helmersen ne font pas mention du réseau poreux. Elle semble encore provenir du troisième étage.

g. Enfin nous avons à signaler une sixième variété, qui représente, assurément, un état assez jeune (longue de 11¹/₂''') de l'espèce en question. Elle est presque ronde, du moins les latéraux ne forment-ils qu'un seul cercle régulier avec le frontal, non séparés de celui-ci; les cardinaux sont seuls un peu tirés vers le bec et s'unissent cependant en convexe régulière avec les latéraux. Aussi la valve ventrale est-elle presque ronde. L'area distincte, l'oreille peu deprimée mais marquée et séparée du dos de la dorsale par une ligne un peu relevée. La ventrale marquée de deux côtes, dont l'espace intermédiaire est un peu deprimé; le sinus dorsal marqué à la moitié de la valve. La carène dorsale à peine prononcée. Le maximum d'épaisseur ($5'''$) se trouve à la moitié supérieure ; d'ici les valves s'applatissent. La coquille est en général très peu bombée, presque de la forme et de l'épaisseur de la *T. numismalis* S., pour laquelle nous la prendrions si 1) le trou n'était beaucoup plus grand, le bec beaucoup plus ressortant que dans cette dernière. Nous l'avons appellée *T. numismalis* S, dans notre Discours p. 31. N° 232.

S'il nous était permis de nous prononcer sur les caractères et les variations de la *T. perovalis*, nous dirions :

1. Que les caractères les plus constants de cette espèce sont la forme ovale, oblongue, applatie, aux bords arrondis, le trou très grand (Buch, Pusch). Les oreillettes assez longues, comme dans la figure pl. 436 f. 6 de Sowerby et notre exemplaire var. f., sont encore des caractères assez importants.

2. Les côtes et les sinus des valves sont quelquefois tellement oblitérés et peu apparents qu'on est porté à retirer cette espèce des *Carinatæ sinuatæ* de Buch, et à la ranger parmi les *Cinctæ* de Buch.

3. A l'âge assez avancé, lorsque le fossile acquiert toute sa taille, on distingue deux types. L'un au bec plus allongé, l'angle cardinal plus petit, aux valves bombées dans le sens inverse, c. à, d. que la dorsale est plus bombée

à sa moitié supérieure, arquée, et tombe rapidement vers la moitié inférieure, où au contraire la ventrale gagne de convexité. L'autre type est représenté par les figures de Sowerby et notre exemplaire, vu la plus grande épaisseur se trouve sur la moitié supérieure. Ici l'épaisseur de la coquille est la même à sa moitié supérieure qu'à l'inférieure. Nous appellerions la première forme *T. perovalis* lespica et la seconde *T. perovalis* secundana.

4. Les individus jeunes sont plus arrondis peu convexes ; l'arête areale, ainsi que les côtes du front plus marqués. Enfin notre variété *g* est le jeune age du second type.

(*Continuabitur.*)

INDEX ORTHOPTERORUM

SOCIETATI TRADITORUM

a

G. Fischer de Waldheim.

Cum Tabula XIII.

Species hæ specimina præbent Orthopterorum rossicorum in Entomographiæ rossicæ volumine quarto contentorum. Volumen hoc quartum Entomographiæ Volumen octavum Novorum Actorum Societatis implet.

I. ORTHOPTERA ROSSICA.

A. FORFICULINA.

FORFICESILA Latr.
Labidura *Dum.*

1. gigantea. 44. (*)	*Cherson.*
2. Fischeri *Motsch.* 354.	*Mar. nigr.*
3. riparia *Pall.* 46.	*Dauria.*
4. taurica *Motsch.* 47.	*Tauria.*

FORFICULA L.

5. auricularia. 38.	*Mosqua.*
6. biguttata. 40.	—
7. bicolor *Fischer.* 42.	*Tauria.*
8. minor. 42.	*Mosqua.*

(*) Numerus hic secundus paginam Enthomographiae indicat.

CHELIDURA Latr.

9. sinuata *Germ.* 48.	*Tauria.*
Forceps *Motsch.*	—
10. vittigera *Motsch.* 48.	*Caucasus.*
11. curta *Motsch.* 49.	—
12. thoracica *Fischer.*	*Finlandia.*

B. ORTHOPTERA PROPRIE DICTA.

I. Cursoria.

1. *Blattina.*

STYLOPYGA Fischer.
Periplaneta *Burmeister.*

13. orientalis. 70.	*Europa.*

HETEROGAMIA Burmeister.
Polyphaga *Brullé.*

14. ægyptiaca. 78.	*Caucasus.*
15. femina ejus.	

PHYLLODROMIA Aud. Serville.
Blatta. *Burm.*

16. germanica. 16.	*Mosqua.*
17. laponica. 83.	*Curonia.*
18. perspicillaris.	
* *marginata.*	*Odessa.*
19. adusta *Motsch.* 355.	*Tauria.*
20. maculata. 86.	*Ross. mer.*
21. hemiptera. 86.	—

2. Mantodea.

EMPUSA Illiger.

22. egena Charpentier. pauperata *F.* 95.	*Mar. casp.*

23. orientalis *Burmeister.* 97.
pennicornis *Pallas.*
24. brachyptera. 97. *Sib. orient.*

MANTIS. L.

25. religiosa 100. *Ross. mer.*
26. β. striata F. 101.
radiata *Motsch.*
27. polystictica *Fisch.* 102. *Dauria.*
28. brachyptera *Pallas* 103. *Sibir.*
29. decolor *Charp.* 104. *Ross. mer.*
30. minima *Charp.* 105. —

II. SALTATORIA.

* *Tarsis heteronomis.*

3. Gryllodea.

GRYLLOTALPA Latr.

31. vulgaris. 112. *Mosqua.*
XYA Illiger.
Tridactylus *Olivier.*
31b. variegata *Ill.* 117. *Ross. mer.*
GRYLLUS Latr.
Acheta *Fabr.*
32. campestris 127. *Ross. mer.*
33. domesticus. 129. *Mosqua.*
34. desertus *Pall.* 130. *Des. ural.*
35. sylvestris. 131. *Tauria.*
36. Melas *Charp.* —
MYRMECOPHILA Latr.
Sphærium *Charpentier.*
37. hirticauda *Motsch.* 357. *Tauria.*
38. bifasciata *Motsch.* 358. *Charkov.*

*** Tarsis conformibus.*

a. *Tetramera.*

4. Locustina.

PHANEROPTERA Aud. Serv.

39. falcata *Scop.* 140.	*Ross. mer.*
40. lilifolia. 141.	—
41. præusta *Fischer.* 142.	—

CONOCEPHALUS Thunberg.

42. mandibularis *Charp.* 144.	*Ross. mer.*
43. Kolenatii *Fischer.* 142.	*Georgia.*

LOCUSTA Audinet-Serville.

44. viridissima. 148.	*Mosqua.*
45. thoracica *Fischer.* 150.	*Sibiria.*
46. cantans *Charpentier.* 151.	—

DECTICUS Aud. Serv.

** alis abdomine longioribus.*

49. albifrons. 154.	*Caucasus.*
50. verrucivorus. 156.	*Mosqua.*
51. maculatus *Charp.* 158.	*Ross. mer.*
52. Stschukini *Fischer.* 159.	*Dauria.*
53. Sedakovii *Fischer.* 161.	—
54. megacephalus *Fischer.* 162.	*Des. Kirgis.*
55. Krynickii *Fischer.* 164.	*Charkov.*
56. griseus. 162.	*Rossia.*
57. tessulatus *Charp.* 167.	*Orenburg.*

*** alis abdomine brevioribus.*

58. tibialis *Fischer.*	*Irkutsk.*
59. brachypterus *Serv.*	*Rossia.*
60. sinuatus *Motsch.* 176	*Orenburg.*
61. brevipennis *Charp.* 172.	—

62. vittatus *Charp.* 171.	*Charkov.*
63. bicolor *Phil.* 173.	*Orenburg.*
64. phyllopteroides *Fischer.* 173.	*Dauria.*
MECONEMA Aud. Serv.	
65. varia. 176.	*Ross. mer.*
XYPHIDIUM Aud. Serv.	
47. fuscum. 178.	*Ross. mer.*
48. thoracicum *Fischer.* 179.	*Cherson.*
*** *alis abortivis aut nullis.*	
SAGA Charpentier. Tettigopsis *Fischer.*	
66. serrata *F.* 183. Pedo *Pallas.*	*Sibiria.*
67. vittata *Fischer.* 184.	*Ross. mer.*
68. Ephippigera *Fischer.* 185.	*Sibiria.*
EPHIPPIGER Latr.	
69. Onos *Pall.* 190.	*Sibiria.*
70. cinctus *Fischer.* 192.	*Dauria.*
71. granulatus — 191.	*Altai.*
72. Camelus — 193.	*Dauria.*
73. Antilope — 194.	—
74. spinosus — 195.	—
75. Vacca — 197.	*Songoria.*
76. verrucosus — 199.	*Dauria.*
77. Aranea — 200.	—
ONCONOTUS Fischer. Ephippiger *Aliorum.*	
78. Laxmanni *Pall.* 203.	*Sibiria.*
79. Servillii *Fischer.* 264.	*Odessa.*
80. Eversmanni — 205.	*Orenburg.*
81. Motschulskii — 206.	*Caucasus.*
82. Coriaceus *Motsch.* 207.	

83. Boschniakii *Fischer.* 208. *Ross. merid.*

BRADYPONES Charpentier.
Callimenus *Steven.*

84. Oniscus *Charp.* 317. *Ross. mer.*
Obesus *Steven.*

85. restrictus *Fischer.* 219. —

86. dasypus *Charp.* *Hungaria.*

BARBITISTES Charpentier.

87. serricauda *Charp.* 210. *Ross. mer.*
88. sanguinolenta *Motsch.* 358. *Tauria.*
89. vittata — 359. *Charkov.*
90. foliicauda — 359. *Tauria.*

CENTROPHORUS Fischer.

Barbitistes *Motsch.*

91. Spinosus 362. *Tauria.*

OLYNTHOCELIS Fischer.
Peltastes *antea.*
Pterolepis *Bambur* et *Entomographiae.*

92. venosa *Fischer.* 212. *Dauria.*
93. specularis — 213. *Tauria.*
94. radiata — 214. *Sibiria.*
95. caucasica — 215. *Caucasus.*
96. radiata — 214. —
97. pustulipes *Motsch.* —
98. Chabrieri *Charp.* *Ross. mer.*

b. *Trimera.*

ACRIDIODEA.

IROXALLIS.
Truxalis *Latr.*

99. nasuta *F.* 230. *Ross. mer.*

100. variabilis *Klug.* 232.
isabellina *Ménétriés* *Caucasus.*

ACRIDIUM *Aud. Serv.*

101.	Lineola 234. tataricum *F.*	*Ross. mer.*
102.	Assectator *Fischer.* 235.	—

CALLIPTAMUS Aud. Serv.
Caloptenus *Burmeister.*

103.	italicus 237.	*Ross. mer.*
104.	reticulatus *Fischer.* 239.	*Mar. casp.*
105.	dorsatus — 240.	—
106.	marmoratus — 242.	*Elisabethpol.*
107.	Tarsius — 241.	*Caucasus.*
108.	pterostichus — 344.	*Sibiria.*
109.	cephalotes — 243.	*Baical.*

THRINCHUS Fischer.

110.	campanulatus *Fischer.* 257.	*Georgia.*
111.	muricatus *Pall.* 260.	*Baical.*
112.	Schrenkii *Fischer.* 259.	*Songaria.*
113.	accessorius — 262.	*Georgia.*
114.	serricornis — 264.	*Des. Kirg.*
115.	limbatus *Charp.* 265.	*Dauria.*
116.	baicalensis *Fischer.* 263	*Baical.*

PYRGODERA Fischer.

117.	armata — 273.	*Ross. mer.*

PODISMA Latr.

118.	pedestris — 247.	*Orenburg.*
119.	primnoa *Motsch.* 248.	*Baical.*
120.	dispar *Hoyer.* 249.	*Orenb.*
121.	Longicrus *Eversmann.*	—
122.	gracilis *Motsch.* 252.	*Dauria.*
123.	rufipes *Fischer.* 248.	*Caucasus.*

NOCARODES Fischer.
Ermenoxenus *Motschulsky.*

124.	serricollis *Fischer.* 268.	*Karabagh.*

125.	cyanipes *Motsch.* 269.	*Armenia.*
126.	rubripes — 270.	—
127.	femoralis *Fischer.* 270.	*Caucasus.*
128.	variegatus - 271.	*Casbek.*

OEDIPODA Aud. Serv.

* *alis flavis.*

129.	nigro-fasciata *F.* 276. flava *L.*	*Rossia.*

** *alis rubris.*

130.	tuberculata *F.* 280. salina *Pall.*	*Sibiria.*
131.	Gebleri *Fischer.* 181.	*Mont. Catun.*
132.	rhodopa — 282.	-
133.	germanica *F.* 269. fasciata *Germ.*	*Ross. mer.*
134.	insubrica *Scop.* 281.	—
135.	stridula *L.* 283.	*Mosqua.*
136.	Aethiops *Fischer.* 282.	*Caucasus.*
137.	signata — 286.	*Charkov.*

*** *alis coeruleis aut coerulescentibus.*

138.	coerulescens 289.	*Ross. mer.*
139.	coerulans 288.	—
140.	subcoerulipennis *Charp.* 289.	—
141.	variabilis *Pallas.* 290.	*Sibiria.*
142.	nebulosa *Fischer.* 290.	*Dauria.*

**** *alis decoloribus.*

a. *thorace unicarinato.*

143.	migratoria — 292.	*Rossia.*

b. *thorace tricarinato.*

* *carinis lateralibus subrectis.*

144.	Hospes *Fischer.* 295.	*Baical.*

145.	barabensis *Pallas*. 296.	*Sibiria.*
146.	lugubris *Burmeister*. 298.	*Dauria.*
147.	pulverulenta *Fischer*. 299.	*Songoria.*
148.	nevroptera — 300.	*Baical.*
149.	thalassina. 301.	*Ross. mer.*
150.	parapleura *Hagenbach*. 303.	—
151.	grossa. 304.	*Sibiria.*
152.	pulvinata *Fischer*. 305.	*Mosqua.*
153.	dorsata *Zetterstedt*. 306	*Casan.*
154.	elegans *Charpentier*.	—
155.	parallela.	
156.	bicolor *Charp*. 310.	*Sibiria.*
157.	Histrio *Fischer*. 311.	*Baical.*

** *carinis lateralibus sinuatis.*

158.	Vastator *Steven*. 312.	*Ross.. mer.*
159.	truchmana *Fischer*. 313.	*Turcomenia.*
160.	cruciata. 315.	*Mosqua.*
161.	mutabilis *Panzer*. 316.	*Sibiria.*
162.	scalaris *Fischer*. 317.	*Mosqua.*
163.	lineata *Panzer*. 319.	*Rossia.*
164.	biguttula — 320.	—
165.	viridula — 322	—
166.	rufipes *Zetterstedt*. 324.	*Caucasus*
167.	apricaria. 345.	*Mosqua.*
168.	haemorrhoidalis *Charp*. 326.	*Volhynia.*
169.	geniculata *Eversmann*. 327.	*Orenburg.*
170.	crassipes *Charp*. 328.	*Caucasus.*
171.	pulla *Philipps*. 329.	*Tiflis.*
172.	luteicornis *Eversm*. 330.	*Casan.*
173.	macrocera *Fischer*. 331.	*Tiflis.*

(ARCYPTERA Aud. Serville.)

174.	cothurnata *Creutzer*. 333.	*Sibiria.*
175.	femoralis *Fischer*.	—

PHLOCERUS Fischer

176. Menetriesii — 349. *Caucasus.*

GOMPHOCERUS Thunberg.

177. Sibiricus. 336. *Rossia*
178. rufus. 337. *Sibiria.*
179. barbipes *Motsch.* 339. *Baical.*
180. dispar *Fischer.* 340. *Alp. caucas.*
181. variegatus — 342. *Baical.*
182. biguttatus *Charp.* 342. *Livonia.*

TETTIGIDES.

TETTIX.
Tetrix *F.*

183. subulatus. 347 *Rossia.*
184. var. Panzeri. 350.
185. — dispar. —
186. — dorsalis —
187. — bimaculatus. 351.

(BATRACHIDEA Serville.)

188. bipunctatus. 351. *Rossia.*
189. var. lateralis. 352.
190. — Ephippium. —
191. — zonatus. 353.
192. — coronatus. —
193. — Macropus. —
194. — Aethiops. —

II. ORTHOPTERA EXOTICA.

Blattina.

195. Stylopyga *americana.*
Kakerbac *américaine.*
196. Blabbera gigantea. *Cayenna.*
197. Panestria javanica. *Java.*
198. Phoraspis picta. *Brasilia.*

Mantodea.

199. Mantis biguttata *Fischer.* Bull.
VII. 322. Pl. VII. F. 4. *Brasilia.*
200. { supplicatoria *Illiger.* *Surinam.*
{ flavipennis *Serv.*
201. Thespis aptera *Fischer.* Bull. 1834.
Tome. VII. p. 324. t. VII. f. 7.
202. Proscopia femoralis *Fischer. ib.*
Pl. VII. f. 6.
203. — — flavipes. — *ib.* p. 327.
Pl. VII. f. 5.
204. — — gigantea. *Brasilia.*

Phasmodea.

205. Bacteria arumatia *Gray.*
206. { Prisomera femorata *Gray.*
{ Cladoxerus *Charpentier.*
207. Acanthoderus cornutus *Burmeister.*

Caput magnum oculis prominentibus, palpis abbreviatis filiformibus, antennis basi crassis; vertice bicornuto, cornibus elevatis, acutis, divaricatis.

Prothorax brevis, dilatatus, bispinosus, spinis elevatis, acutis, apice distantibus mesothorax longissimus, medio superius bispinosus, dilatatus ad recipiendos pedes intermedios.

Metathorax brevior, sed crassior.

Longit. capitis $1^1/_2$ lin., prothoracis, $1^1/_2$ lin., mesothoracis, $7^1/_2$ lin., metathoracis; 5 lin. Pedes mutilati sunt.

Gryllodea.

208. Gryllotalpa hexadactyla.
Perty. Serv.. Burmeister.

LOCUSTINA.

209. Steirodon citrifolium *Serv.* *Cayenna.*

210. Harpephora fusca.

Fusca, alis abdomine multo longioribus.

Harpephora, a ἅρπη falx, novum genus componere videtur, capite depresso, antennis approximatis, tuberculo divisis; prothorace rugoso, postice producto, transverse bisulcato; prosterno bidentato, dentibus valde remotis. Oviductus rectus, falciformis, latus, superius et apice valde acutus.

211. Harpephora brachyptera.

Elytris abbreviatis, longitudinaliter profunde sulcatis. *Hab. Brasilia.*

212. Hetrodes Pupa. *Cap. b. spei.*

Entomogr. IV. t. XXXIV. I.

213. Hetrodes spinulosus. *Syria.*

Entomogr. IV. t. XXXIV. 2.

PARTES EJUS.

214. cranium.

215. thorax et abdomen cum pedibus.

216. pars thoracica.

217. stigma ejus sonans.

218. oviductus Sagae vittatae.

219—220. ovula diversae magnitudinis.

221. Lobodes rubricornis. Tab. XIII.

Lobodes a λοβώδης, siliquae similis, ratione habita ad tarsorum articulos profunde bilobatos, accedit quibusdam characteribus ad Phyllophoram Thunberg vel Hyperhomalam Audinet-Serville, sed antennis adproximatis et forma tarsorum, imprimis articulatione femoris postici cum tibia, ab eo recedere videtur.

Pedes fortes compressi, femoribus profunde sulcatis, granulatis, anterius spinosis; tibiis triangularibus, anterius serie spinarum simplici, posterius serie spinarum duplici. Articuli tarsorum dilatati bilobati. Spinae femorum posticorum longissimae; articulatio eorum cum tibia singularis, genu utrinque intumidum, spinis fortibus inclinatis munitum. Hae spinae articulationes sustentant eamque fortiorem reddunt.

Caput magnum, angustum, verticale, versus os dilatatum; antennae adproximatae tuberculo insidentes; articulis primis duobus crassissimis, globosis, reliquis multiarticulatis subsetiformibus. Oculi ovati subplani. Carinae duae debiles inter basin antennarum versus frontem excurrentes.

Palpi longissimi, gracillimi, ultimo articulo obconico. Mandibulae fortes marginatae.

Prothorax magnus angustus in duas partes divisus; anterior plana rugosa subcarinata, latere quadridentata; antice angustata, cornu longissimo, erecto munita; postica pars elongata et triangularis est, prominens in abdomen apice elevato, latere utroque spinosa.

Prosternum muticum, triangulare, marginatum.

Abdomen crassum, conicum, articulis latis, lamina subanalis, fortis, filamentis binis terminata.

Elytra abdomine paullo longiora, elongato-ovata, fortiter reticulata, reticulis rotundis; nervi fortes intermedii valde elevati elytra in duas partes distinctas dividunt, in aream nimirum anteriorem minus reticulatam et posteriorem, reticulo distincto. Alae paullo breviores elytris, membranaceae et rotundatae, subtiliter reticulatae, reticulis quadratis.

Lobodes rubricornis.

Fuscus, elytris ferrugineis fusco reticulatis, alis rotundatis fuscis; antennis rubris.

Hab. in Insula *Taiti.*

Acridiodea.

222—223. Acridium cristatum. *Am. mer.*

224. — — — flavicorne *Burmeister.* *China.*

225. — — — succinctum —

226. — — — ruficorne. *Africa.*

227. — — — speciosum *Thunb.* *Brasilia.*

228. Calliptamus longicornis *Fischer.*

Antennis crassis, longitudine dimidium corporis aequantibus; elytris viridibus; femoribus posticis fuscis flavo annulatis.

Hab. *Bahia.*

229. Phymateus morbillosus.
Poecilocera *Burmeister.* *Cap. b. Spei.*

230. Akicera longicornis, Tab. XIII.

Fusca, prothorace carinato: carina elevata alba; antennis compressis capite prothoraceque longioribus. Long. $1''$ $7'''$

Caput magnum, fronte crassa prominente utrinque subcarinata, superius excavata, utrinque apice recipiens antennas compressas basi fuscas, dimidio albas.

Oculi oblongato-ovati prominuli. Prothorax carinatus, fuscus, carina alba aut flavescente, elevata, intumida, postice in apicem desinens.

Elytra fusca, area antica flavescente, abdomine paulo longiora, acuminata.

Hab. *Bahia.*

231—232. Tropinotus serratus. *Am. mer.*
Xiphicera *Latr. Burm.*

Libro meo Orthopterorum rossicorum jam impresso notitiam accepi de novo opere edendo a Clariss. Fieber, præside justitiae superioris et criminalis Pragensis et Sodalis Societatis nostræ:, titulo: *Icones Orthopterorum Europæ*, quas ab auctore ipso delineatas et in lapidem transmittendas certior factus sum.

Genera quædam proposuit auctor, et quidem sequentia:

Chortippus, biguttulus, arvalis *Burmeister*, mollis *Charpentier*, bicolor *Charp.* vagans *Fieber*, apricarius *Zetterstedt*, haemorrhoidalis *Charp.* inventatus *Brullé*, lineatus *Panzer* viridulus, stigmaticus *Rambur*, dorsatus *Zett.*, parallelus, montanus *Charp.*, elegans *Charp.*, brachypterus *Oczkay*, rufus, biguttatus.

Mecostethus parapleurus *Hagenbach;* grossus.

Pachytetus thalassinus.

Pexotettix (*Burmeister*) alpina *Kollar*, pedestris.

Additamenta ad Orthoptera rossica.

Mantis oratoria L. Charpentier Icones. Tab. 16. elegantissima haec species a Cl. Kolenati in Caucaso lecta fuit.

Decticus dilutus Charp. et *glaber*, in orenburgensi Gubernio capti sunt a Cl. Eversmann.

Oecanthus pellucens Audinet-Serville hist. nat. p. 360.
Acheta aquea Fabr. suppl. p. 192.
v. Charpentier hor. entom. p. 80.

Animal hoc rarum et propter formam ejus exiguam captu difficillimum, in meo libro quam maxime desideravi. Cel. Eversmann, indefessus naturae indagator, animalculum hoc in promontorio Uralensi offendit, ibique non rarum sed difficillime deprehendendum difficiliusque adhuc capiendum dicit. Vespera, lucerna accensa, modo capturae Lepidopterorum nocturnorum in floribus altis cepit. Vespera noctuque hoc animal edit sonum penetrantem et ita variabilem, ut observatorem de vicinitate ejus in fraudem deducat. Oecanthus pellucens Serv. Acheta italica et aquea F. unam speciem designare videntur.

In tabulis orthopt. rossicorum nomina mutanda sunt. Tab. XIII. f. 1 loco Rhomaleæ tibialis, lege *Oedipoda stridula* ♀; Tab. XXI. f. 1. 2 loco Oedipoda armata, lege *Pyrgodera armata.*

CALLISTHENES KARELINI

DESCRIPTIONE ET ICONE

ILLUSTRATUS

A

G. Fischer de Waldheim.

Cum tabula XIV.

> Omnis vera cognitio, cognitioni specierum innititur!
>
> Linn.

Callisthenis genus primum 1821 fuit propositum in literis Amicissimo Pander datis,(*) qui itinere ad Bucharam per desertum Kirgisorum instituto insectum, generis typum præbens, collegit et mihi humanissime communicavit. Deinde in Entomographia Imperii rossici (Vol. I. p. 54, tab VII) figura illustratum fuit.

(*) Lettre, adressée au nom de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou à l'un de ses Membres M. le Dr. Chrétien Henri Pander, par Gotthelf Fischer de Waldheim, Directeur de la Société; contenant une Notice d'un nouveau genre d'oiseau et de plusieurs insectes nouveaux. Moscou 1821. p. 8.

Illustr. Comes Dejean characteres generis agnoscere noluit et speciem a me acceptam sub genere Calosomatis descripsit; (*Species général des Coléoptères.* 1826 Vol. I. p. 211.) quam opinionem Audouin, Brullé et alii receperunt.

In Societate entomologica Parisiensi 1842, denuo characteres generis explicavi. Guerin-Meneville hujus conventus rationem reddens, novam addidit speciem, Callisthenem Reichei (*).

Denique Cel. Ménétriés (**) monographiam generis Callisthenis exposuit, qua quinque species hujus generis enumerantur. Mihi tandem sextam speciem addere, cura Cl. Karelini prospere successit.

Partes oris Callisthenis parum quidem differunt ab eis Calosomatis, sed mentum multo latius est, lobis lateralibus valde longis et dilatatis. Palpi fortes sed breviores sunt, ultimo articulo parum dilatato, fere recta truncato. Maxillæ excavatæ apparent et dentatæ, dentibus obtusis, facie interna setosa. Mandibulæ conveniunt quidem forma et curvatura cum iis Calosomatis, sed proportione habita, sunt magis protractæ et basi dentem magnum triangularem gerunt. Sed uti Calosoma præsentia alarum differt a Carabis, sic Callisthenes a

---

(*) Revue zoologique par la Société Cuviérienne. 1842 p. 270. 295.

(**) Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tome I. N° 22.

Calosomate recedit defectu alarum. Forma itaque menti palporumque; habitus orbicularis thoracis abdominisque; *elytra connata, marginata, margine lato, reflexo, subtus deflexa, abdominis latera paullo involventia*, characteres graves præbent ad hoc genus agnoscendum et a Calosomate sejungendum.

Species sequentes cognitæ sunt.

1. CALLISTHENES PANDERI *Fischer.*

Fischer, Lettre à Pander p. 10.
Entomographie de la Russie. Vol. I. p. 34. tab. VII.
Revue Zoologique. 1842. p. 271.
Ménétriés. Monogr. p. 6. n. 1.

Niger, violaceo-micans; elytris crenato-striatis, transversim rugosis; subtus nigro violaceus.

Hab. in deserto Kirgisorum. Pander; Karelin.

2. CALLISTHENES BREVIUSCULUS *Mannerh.*

Ménétriés, Monogr. p. 7. n. 2.
Chaudoir, Enumeration. p. 246.
Mannerheim, Bull. de la Soc. Imp. des Natur. 1830 p. 61.
Carabus breviusculus.

Supra niger, subtus violaceo-micans; thorace transverso margine explanato; elytris subquadratis, apice angustato-rotundatis, subtiliter rugulosis.

Hab. in Armenia. Stjernvall.

3. CALLISTHENES ORBICULATUS.

Ménétriés, Monogr. p. 9. n. 3.

Chaudoir, Enumerat. p. 246.
Callisthenes Motschulskii, Fischer, Revue Zool. 1842 p. 270.
Carabus orbiculatus, Motschulski, Bull. de la Soc. Imp. des Nat. 1839 p. 88. pl. VI. f. e.

Violaceo-cæruleus, lateribus virescentibus; thorace transverso, lato, reflexo; elytris suborbiculatis, convexis, subtiliter rugosis.

Hab. Armenia, montes Ala-Guef et Diligean. Victor Motschulsky, de Gotsch.

4. CALLISTHENES FISCHERI *Ménétriés*.

Ménétriés, Monogr. p. 10. n. 4.
Fischer, Revue zool. 1842 p. 271.

Violaceo-cœruleus, splendidus; elytris punctato-striatis, punctis impressis æneis triplice serie; pedibus nigris nitidis.

Hab. Confines Chinæ.

5. CALLISTHENES REICHEI *Guérin Mén.*

Guérin-Méneville, Revue Zool. 1842 p. 271.
Ménétriés, Monogr. p. 12 n. 5.

Supra lævigatus, lateribus thoracis et elytrorum subsquamoso-rugosis.

Hab. Persia.

Cel. de Chaudoir (Enumeration p. 104. 246.) citat speciem nomine Call. araratici Erichson acceptam, quam Wagner in monte Ararat legit. Quæstionem adhuc reliquit Cel. auctor, an a Call. Reichei differat.

6. CALLISTHENES KARELINI.

Tab. XIV. Long. $9'''$ Lat. $5'''$.

Niger, superius opacus holosericeus, inferius splendens; elytris carinatis carinis granulatis, interstitiis (sub lente) seriatim punctatis, postice gibbosis.

Magnitudine Call. Panderi paullo superat, forma orbiculari thoracis elytrorumque congeneribus affinis.

Caput protractum, vertice convexo, fronte prolongata, transversim plicata, latere utrinque carina inclusa. Mandibulæ prolongatæ, triangulares, versus apicem incurvæ seque cruciantes

Thorax transversus, orbicularis, capite multo latior, dorso convexo lævi, marginatus, margine valde dilatato.

Elytra elongato-rotundata, opaca, holosericea, carinata, carinis granulatis, interstitiis, sub lente, seriatim punctatis, marginata, margine lato, reflexo, pulverulento; subtus deflexa, latera abdominis paullo involventia. Sutura elevata; dorsum convexum, versus apicem gibbosum, dein oblique et subito declive. Character hic inprimis isti speciei proprius videtur.

Pectus convexum nitidum. Abdominis articuli lati, latere angustati.

Pedes fortes, femoribus anticis crassis, subgranulatis; tibiis compressis, triangularibus, paullo incurvis, latere interno rugoso-spinosis, apice spina, forsi donatæ. Tarsi primis quatuor articulis dilatatis; ultimo unguibus fortibus, incurvis distantibus. Reliqui graciliores. Femora postica coxis sive fulcris longis crassis munita.

Hab. Itinerator naturæque scrutator indefessus, Cl. Karelin hanc speciem ad fluvium Lepsa in Songoria rossica legit mihique humanissime communicavit.

EXPLICATIO TABULÆ XIV.

1. 2. Callisthenes Fischeri *Ménétriés.* Cl. *Ménétriés* iconem a W. *Pape* egregie præparatam mihi humanissime communicavit.

Species in Museo Academiæ Petropolitanæ conservatur. Color ejus profiende s. indigo-cæruleus est cum nitose violaceo.

3. Callisthenes Karelini *Fischer.*
4. Elytron dextrum magnitudine auctum.
5. Abdomen, ut involutio elytrorum partis ejus ab elytris in conspectum veniat.
6. Abdomen a latere, ita ut gibbus posticus elytri dignoscatur.

Nota. Non ignoro, genere insecti mutato, nomen speciei prioris auctoris esse servandum. Verum enim vero, si Carabum breviusculum Mannerh. et Car. orbiculatum Motsch. in Callisthenem Mannerheimii et Motschulskii mutavi, duplici ex causa hoc factum est, et propter conformitatem nominalem et honoris causam observatoris, et propter significationem *breviusculi* et *orbiculati*, quæ *nunc*, i. e. genere mutato, characterem potius genericum quam specialem exprimit.

DESCRIPTION

DES

ELÆOCARPÉES

DES COLLECTIONS ASIATIQUES

DE

MM. CUMING ET ZOLLINGER.

Les espèces de cette famille, contenues dans les collections nommées, appartiennent toutes aux genres *Elæocarpus* et *Monocera*, et nommément aux premières sections de ces deux genres, telles qu'elles sont admises dans les genera plantarum de M.r *Endlicher*. J'ai éprouvé de grandes difficultés en voulant déterminer avec précision les espèces, car les caractères déduits de la forme des feuilles et de la longueur respective des grappes florifères, employés pour la plupart pour distinguer les espèces, ne me paroissent pas assez propres à ce but. Les feuilles présentent peu de variations dans leur forme, quant à l'autre caractère, il est sujet au même inconvenient, il n'est pas toujours constant et d'une application souvent difficile, puisque les feuilles, dans les aisselles desquelles naissent les grappes, tombent pour la plupart avant le développement des grappes. J'ai tâché de tirer d'autres caractères des parties de la fleur, des pétales, des étamines et des glandes de l'ovaire. Peut être les fruits présenteraient encore de meilleurs caractères, mais malheureusement je n'ai que les fruits d'une seule espèce: *l'Elæocarpus dioicus*, espèce très distincte déjà par les fleurs. Pour les divisions secondaires *d'Euelæocarpus* et *d'Eumonoceras*, j'ai choisi la forme et la division des pétales, caractère qui m'ont paru les plus tranchants et par conséquent les plus propres à cet effet. Si j'ai commis des fautes, en prenant pour de nouvelles espèces, celles qui ont été déjà décrites, je demande l'indulgence des botanistes, en considération, de ce que ne possédant pas d'échantillons authentiques, j'ai été obligé de comparer mes plantes avec les phrases courtes et souvent défectueuses. Mon travail ne sera pas inutile, s'il appellera l'attention des auteurs sur les caractères, que j'ai admis.

J'ai exclu dans la description plusieurs caractères, communs à toutes les espèces par exemple folia petiolata, racemi axillares etc.

ELÆOCARPUS *Linn. Endl. gen. n. 5384.* Aceratium *DC. prodr.*

Sectio I. EUELÆOCARPUS *Gærtn. Endl. ibid.*

§ 1. Petalis laciniato-multifidis, laciniis setaceis.

1. Elæocarpus nitidus *Jack.*

E. foliis ovato-lanceolatis, obtuse serratis, acuminatis, glabris ; racemis multifloris, folio plerumque brevioribus ; petalis utrinque puberulis, margine barbato-ciliatis; antheris imberbibus filamenta æquantibus ; glandulis rotundis, ovarioque tomentosis.

An hæc revera est planta *Jackii* , dubito , nam ovarium videtur 3 loculare , ut in omnibus sequentibus.

Specimina mea proveniunt e provincia Albay insulæ *Luçon. Cum. coll. n. 893.*

2. Elæocarpus Cumingii.

E. foliis lato-lanceolatis vel obovato-lanceolatis, basi angustatis, acuminatis, obtuse serratis , glabris ; racemis multifloris densis, folia superantibus; petalis intus ad basin parce puberulis, ciliolatis, cæterum glabris ; antheris imberbibus filamenta æquantibus ; glandulis reniformibus profunde bilobis ovarioque tomentosis.

Præcedenti propinquus, racemis numerosioribus et longioribus , floribus majoribus et in racemo copiosioribus, petalis fere glabris et glandularum forma dignoscitur.

Cum priore. *Cum. coll. n. 807.*

3. ELÆOCARPUS LANCEOLATUS *Roxb.*

E. foliis lanceolatis oblongo-lanceolatisve, obtuse serratis, acuminatis, glabris; racemis sub 10 floris folio brevioribus cernuis erectisve; petalis intus ad basin puberulis, marginibus ciliatis, cæterum utrinque glabris; antheris setulis tenuissimis tribus e dorso loculi postici ortis superatis, filamenta brevissima fere triplo superantibus; glandulis reniformibus bilobis, ovarioque tomentosis.

In insula Java legit cl. *Zollinger*. Duplex datur forma forsan ab ætate plantæ proveniens: racemis cernuis sub *n. 1634* et racemis erectis sub *n. 1035.*

4. ELÆOCARPUS JAPONICUS.

E. foliis in petiolum attenuatis cuneato-oblongis, acumine obtusissimo terminatis, obtuse serratis, glabris; racemis folia æquantibus cernuis, erectisve; petalis fere glabris, vix margine ciliolatis; antheris imberbibus filamenta brevissima triplo superantibus; glandulis reniformibus, ovarioque tomentosis.

In Japonia. *Zoll. coll. n. 461.*

Observatio. Setulæ brevissimæ antheras *Elæocarpi lanceolati* coronantes, natura et consistentia valde diversæ a seta e connectivo ultra loculos producto formata in *Monoceris*. Primum gradum antherarum barbatarum exprimunt.

§ 2. Petalis trilobis: lobis obtusis, brevibus latiusculis.

Elæocarpus dioicus.

E. foliis ellipticis vel obovato-oblongis, remote serratis, obtusis, glabris; floribus dioicis; masculis decandris, ovario abortivo minuto subbilobo antheris imberbibus filamenta brevissima multoties superantibus; glandulis confluentibus apice barbatis; drupis unilocularibus monospermis, putamine piloso-echinato.

In Japonia. Zoll. coll. n. 460. Species certe distinctissima. An Beytheæ Endl. species?

An genus hoc uti sectio *Elæocarpi* considerandum?

MONOCERA *Jack. Endl. n. 5385.* Elæocarpus *DC. prodr.*

Sectio 1. EUMONOCERAS *Endl. ibid.*

§ 1 Petalis spathulatis, laciniato-multifidis, margine involutis, laciniis linearibus latiusculis.

6. Monocera lanceolata *Hossk.*

M. foliis oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis obtusis, glabris, integerrimis; racemis 2—3 floris, folio brevioribus; petalis extus sericeis, intus in ungue lamina lata triplicata auctis; glandulis confluentibus; setis antherarum longis antheris tamen brevioribus; ovario sericeo-tomentoso.

Rami cortice rugoso cinereo tecti. Folia non prorsus integerrima, sed ope lentis hinc inde denticuli minutissimi callosi observantur. Pedicelli elongati, bracteis longis caducis fulti. Flores in genere magni 6 lin. circiter in diametro.

Crescit in insula Java. *Zoll. coll. n. 1557.*

7. Monocera macrocera.

M. foliis cuneato-lanceolatis, obtusis, glabris, repando-serrulatis; racemis erectis 6—7 floris; petalis extus pilosissimis, intus in ungue lamina plana auctis, cæterum fere glabris; glandulis confluentibus; setis antherarum antheras excedentibus; ovario sericeo-tomentoso.

Cortex ramorum minus quam in præcedente rugosus. Serraturæ foliorum callo minuto nigro terminantur. Pedicelli elongati, bracteæ in meis speciminibus delapsæ. Flores præcedentis adhuc majores fere 8 lin. in diametro.

In Malacca. *Cum. coll. n. 2331.*

§ 2. Petalis cuneatis, laciniato-multifidis, margine non involutis, laciniis setaceis.

8. Monocera isotricha.

M. foliis lanceolatis, acuminatis, inæqualiter serratis glabris; racemis multifloris folio brevioribus erectis, floribus cernuis; petalis extus scabriusculis, intus villis longis æqualiter vestitis, linea media parum incrassata; setis antherarum brevibus; glandulis disci 5 distinctis ovarioque sericeo tomentosis.

Cortex ramorum cinereus lævis. Petioli 7—8 lin.

longi, limbus 3 pollicaris. Racemi circiter 20 flori, floribus parvis linealibus. Stamina 20.

In Luçoniæ provincia Albay. *Cum. coll. n. 836.*

Huc etiam pertinet *Monocera serrata* (*Elæocarpus serratus L.*), ex alia collectione mihi nota. Hæc petalis fere glabris instructa.

§ 3. Petalis oblongis, apice non latioribus, margine involutis, breviter incisis.

9. Monocera multiflora.

M. foliis lanceolatis, acuminatis, inæqualiter serratis, glabris; racemis multifloris folio vix brevioribus, floribusque erectis; petalis 9—5 fidis, extus sericeis, subtus dense pilosis, in medio lamina longitudinali carnosa auctis; glandulis disci 10; setis antherarum brevibus, ovario fere glabro.

Glandulæ disci 10 aut forsan 5, quorum centrum disco immersum, non conspicuum et extremitates tumidæ uti glandulæ distinctæ apparent. Species præcedenti habitu proxima et vix, neglectis caracteribus a partibus floris sumtis, distinguenda.

Cum præcedente. *Cum. n. 873*

10. Monocera petiolata *Jack.*

M. foliis lanceolatis acuminatis subintegerrimis glabris; racemis 7 — 8 floris, folio brevioribus, floribus cernuis; petalis extus piloso-sericeis, intus medio lamina incrassata pilosissima auctis, breviter laciniatis: laciniis lateralibus parvis setaceis, media latiore lineari; glandulis disci 10; setis antherarum brevibus rectis; ovario fere glabro.

Folia fere integerrime, nam crenæ raræ et minutissimæ tantummodo ope lentis conspicuæ. Cum descriptione plantæ *Jackianæ* in *Walp. repert. 1 p. 364* satis bene quadrat.

Malacca. *Cum. coll. n. 2291.*

11. MONOCERA HOLOPETALA

M. foliis oblongo-lanceolatis, lanceolatisve acuminatis, remote et minute serrulatis, glabris; racemis folio longioribus multifloris; petalis integris aut lateribus denticulis minutis 1—2 auctis, extus sericeis, subtus medio lamina longitudinali pilosissima duplicatis, antherarum setis longiusculis, antheris tamen brevioribus, demum uncinato-reflexis; glandulis ovarii 10, ovario fere glabro.

Distinctissima petalorum forma. Rami fuscescentes læves. Folia angustiora, quam præcedentium. Racemi 10—12 flori.

Malacca. *Cum. coll. n. 2253.*

DECAS SECUNDA

GENERUM ADHUC NON DESCRIPTORUM,

ADJECTIS DESCRIPTIONIBUS

NONNULLARUM SPECIERUM BYTTNERIACEARUM.

1. DECAPTERA.

Calyx tetraphyllus, foliolis basi æqualibus. Petala 4, longe cuneata, integra. Stamina 6 fere æqalia, libera, antheris oblongis filamenta superantibus. Ovarium ellipsoideum, stylo brevi stigmatoque globoso terminatum. Silicula bilocularis: loculis indehiscentibus apice styli pendulis, in commissura planis, dorso 5 alatis. Semina in loculis solitaria pendula; embryo exalbuminosus, cotyledones planæ, radicula rimæ cotyledoneæ accumbens. Herba perennis humilis multicaulis. Caulis a basi ramosi villis densis mollibus cum foliis, pedunculis, calycibusque villosus. Folia sparsa, cuneata, in petiolum longe attenuata, apice trifida. Flores in parte superiori caulis racemosi, racemis multifloris. Pedicelli primum abbreviati, dein flores paulo superant. Sepala dorso villosa, marginibus membranaceis glabriusculis. Petala calycem duplo superantia glabra, in sicco flavescentia. Fructus loculi, axi persistenti, e stylo formatæ, filis tenuibus affixa, cito cadentes, forma Mericarpia nonnullarum *Umbelliferarum* referentia. Nomen a fructu alis 10 prædito desumtum.

D. trifida.

Prostat inter plantas Chilenses collectionis *Bridgesianæ* prope Acoucouigua lectas. Ad tribum *Cruciferarum Cremolobearum* pertinet, *Hexapteræ Hook*, mihi tantummodo e descriptione notæ, proxima videtur, tamen loculi fructus 5 nec 3 alati et cotyledones accumbentes. Præterea loculi *Hexapteræ* ad commissuram contracti et, ni fallor, aperti, nam pendent e dissepimento angustissimo (vide descriptionem *Hexapteræ* in *Endl. gen. pl. n. 4935.*).

2. DITOMOSTROPHE.

Calyx 5 partitus, basi bracteola tripartita cinctus, laciniis multinerviis. Petata 5 rhombea, mucronulata, parva. Stamina 5 petalis opposita, antheris oblongis, poris duobus oblongis apice dehiscentibus. Ovaria 5 in unicum connata, ovulis 2 in singulo. Stylus filiformis, basi parum incrassatus, puberulus, cæterum glaberrimus, stigmate minuto terminatum. Capsulæ 5, angulis centralibus connatæ, lateribus liberæ, dorso ad medium longitudinaliter dehiscentes. Semina 2 adscendentia, angulo interno affixa, oblongo reniformia, ad basin sinus Strophiola bipartita cincta, ope Rhaphis cum Chalaza, in altera extremitate sinus sita juncta.

D. angustifolia.

Habitat in Nova Hollandia. *Drum. coll. n. 102.* Frutex gracilis ramosus, ramique teretes cortice fuscescente obducti, versus basin glabri, ad apicem tomentosi. Folia alterna, linearia, apice callosa, margine revoluta, supra punctis elevatis scabra, subtus tomento albido stellato, squamulis rufescentibus intermixto, tecta. Stipulæ semihastatæ consistentia foliorum, acutiusculæ. Pedunculi oppositifolii solitarii 1—2 flori, squamuloso-tomentosi. Flores majusculi, straminei in sicco. Calyx vesiculosus, ad medium 5 partitus, laciniæ 9—11 nerviæ, reticulato-venosæque. Petala basi attenuata, atro-cœrulescentia, parva, tamen majora, quam in plerisque hujus tribus. Stamina sinubus calycis breviora. Antheræ filamentis longiores cœrulescentes. Fructus stellato-tomentosus. Semina in loculis plerumque 2, rarius solitaria, altero imperfecte evoluto aut omnino deficiente. Strophiola peltatim affixa, in lacinias lineares dua, basi sua longiores divisa, unde nomen. Genus *Sarotidi* ut videtur affine, stylo non scopiformi et forsan dehiscentia antherarum diversum.

In eadem collectione adsunt adhuc species *Byttneriacearum* indescriptæ:

A. Guichenotia macrantha: Pedunculis 1—2 floris, bracteis tribus alternis, a flore remotiusculis; capsulis intus glabriusculis. *Drum. coll. n. 103.*

Frutex *G. ledifoliæ* tenuior, magis ramosus, in omnibus partibus tomento breviore et minus copioso tectus, foliis fere duplo longioribus, pauciflorus, sed floribus magnis, illos *G. ledifoliæ* multoties superantibus. Convenit cum illo foliis ternatis, linearibus, margine revolutis, staminum numero, antherarum forma et dehiscentia, stylo, capsulis trilocularibus, numero seminum, eorumque forma et strophiola, evidenterque ad hoc genus pertinet.

B. Thomasia triloba: Caule ramoso glabro, ramis novellis stellato-hispidis; foliis viridibus trilobis, lobo medio longiore, supra tomento stellato raro adspersis, subtus fere glabris; stipulis semiovatis obtusis; pedunculis terminalibus et lateralibus gracilibus 2—4 floris, folia multoties superantibus; calyce (roseo), hinc inde fasciculis pilorum tecto; filamentis sterilibus petalisque nullis; ovario tomentoso. *Drum. coll n. 106.*

Th. glabratæ Steud. (a me non visæ) videtur affinis, at differt foliis semper trilobis, nec 5—7 lobis. De longitudine pedunculorum plantæ suæ nihil dicit celeb. auctor, in nostra 2 pollicares et ultra. Calyces amœne rosei. Bracteæ lingulatæ colore magis intenso et densius stellato-tomentosæ.

C. *Thomasia rugosa*: Caule ramoso, ramisque stellato-tomentosis; foliis alternis ovatis subcordatis obtusis, incisolobatis, supra viridibus rugosissimis, punctis elevatis scabris, subtus tomento stellato flavido ad nervos rufescente tectis; pedunculis folia æquantibus aut parum excedentibus 2 floris; petalis nullis; staminibus sterilibus lineari-oblongis; ovario dense tomentoso.—*Drum. coll. n. 105.*

Pedicelli brevissimi. Bracteæ oblongæ apice vix dilatatæ cum calyce cœrulescente pilis stellatis satis dense tectæ. Antheræ magnæ, cordatæ filamenta superantes; stamina sterilia longitudine filamentorum fertilium.

D. Commersonia crispa: Foliis alternis oblongo-ovalibus, inciso-lobatis, undulato-crispis, margine revolutis, utrinque stellato-tomentosis; stipulis cuneatis in lacinias filiformes palmatim divisis; pedunculis ad apicem caulis oppositifoliis lateralibusve, petiolum æquantibus, 1—2 floris; petalorum appendice late-obovata, obtusa; stylis basi distinctis apice concretis.—*Drum. coll. n. 110.*

Fruticulus parum ramosus aut simplex, cortice fusco vestitus, basi glaber, caeterum uti tota planta tomentosus. Folia parva pollice breviora et semipollicarem latitudinem non attingentia. Calycis laciniæ ellipticæ obtusæ, glabriusculæ, albæ, tubus purpurascens tomentosus. Petala basi lata insidentia, marginibus involutis cucullata, in appendicem obovatam desinentia, alba. Filamenta brevia, antheræ didymæ, rima transversali lata dehiscentes. Capsulæ setis mollibus plumosis dense obtectæ.

E. Commersonia pulchella: Foliis alternis ovatis, inciso lobatis, integrisque obtusis, margine revolutis, utrinque dens stellato-tomentosis, stipulis linearibus indivisis; pedunculis oppositifoliis 4—8 floris corymbosis, folia æquantibus; appendice petalorum late ovata; stylis basi distinctis, apice concretis. *Drum. coll. n. III.*

Fruticulus semipedalis præcedente glacilior, magisque ramosus. Caulis basi glaber, versus apicem cum petiolis, tuboque calycino tomento stellato rufo obductus. Folia minuta 3—4 lin. longa, 1$^1/_2$ lin. lata, viridia, sæpe ad margines et in costa dorsali rufo-tomentosa. Calyces albi, tubo basi rufo-tomentoso, ad apicem et in limbo fere glabri. Petala alba, maculis duabus violaceis notata, cum appendicibus calyce parum breviora, appendicibus latioribus quam in præcedente. Capsula ignota. Hæc duo species forma appendicis insignes, foliis parvis et toto habitu a *Commersonia* inter plantas *Cumingianas Manillenses, subr n. 1005* distributas *et Zoll. coll. Javan. n. 143.* et ad *Com. echinatam DC.* spectante, longe aliena, sectionem particularem constituere merentur. In hac appendices lineares, multo angustiores et longiores quam in nostris. *Commersoniæ Preissianæ* mihi ignotæ sunt et in descriptione earum de forma appendicum nihil dicitur.

3. LACHNOSTYLIS.

Calyx 5 phyllus, foliolis in aestivatione 2 exterioribus, 2 mediis et quinto centrali, villosus. Petala 5 obovata glabra, calyce minora, disco hypogyno annulari, margine villosissimo, tubum stamineum cingente inserta. Stamina 5 in tubum cylindricum, ovarium arcte ambientem connata, apice libera, fertilia, monanthera. Antheræ biloculares ovatæ, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium cylindrico-conicum trisulcum, triloculare?— Styli 3 lineares, simplices, villosisimi.—Frutex humilis ramosus, præter pedunculos et flores glaber, foliis alternis, breviter petiolatis, cuneato-oblongis penninerviis, reticulatis, integerrimis, pedunculis axillaribus aggregatis brevibus, unifloris, floribus parvis.

Genus dubiæ affinitatis, ad *Hermanniaceas* accedit staminum indole et numero, sed plurimis notis, præcipue vero æstivatione calycis abhorret.

Lachnostylis Capensis.

Invenitur in *collectione Capensi Eckloniana* sub *Euclea? n. 34. 71. 12.* — An *Euphorbiacea Cluytiæ* et *Andrachnidi* affinis, sed hermaphrodita. Specimina meliora et fructifera edocuerunt!

4. ADENODISCUS.

Calyx 5 phyllus, foliolis linearibus, æstivatione valvatis. Petala 5 hypogyna, linearia, apice appendiculata, calyce breviora, eglandulosa. Stamina plurima stipito brevi crasso, glandulas 5 petalis oppositas gerenti, inserta; filamenta filiformia, antheræ didymæ, dorso affixæ, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium sessile angulatum, biloculare, multiovulatum. Stylus filiformis, stigmata 2 minuta, acutiuscula.—Frutex foliis alternis petiolatis, ovatis, acuminatis, serratis, serraturis inferioribus glanduliferis, Inerviis, venosis, in axillis nervorum venarumque barbatis, cæterum glabris, floribus in panicula terminali numerosis luteis, basi truncata subintrusa.

Adenodiscus Mexicanus.

In monte Oaxaca Mexicæ alt. 3000 ped. legit cl. *Galeotti vide coll. ejus n. 4154.* Nomen a glandulis discum cingentibus derivatum.

N. 4261 ejusdem collectionis *Belosiæ A. Rich.* speciem exhibet, quæ a *B. Grewioide A. Rich.* seu *Grewia Mexicana DC.* distinguitur pedunculis cymosis, foliis serrulatis, præsertim vero seminibus in loculis pluribus usque ad 10. Flores violacei. Semina nigra, pilis ipsorum longitudine circumcincta, in planta Cubensi dicuntur longissima. In honorem inventoris nostra *B. Galeottii* nuncupanda. Inventa in sylvis Cordillerarum Mexicanarum alt. 3000 ped.

5. HEXAGONOTHECA.

Calyx 5 partitus laciniis ovatis, aestivatione valvatis. Corollæ petala 5 hypogyna, calyce longiora, oblonga, basi lata, æstivatione convolutiva. Stamina numerosa, stipiti brevi crasso insidentia. Filamenta filiformia, antheræ dorso affixæ biloculares, ovatæ, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium in disco sessile, hexagonum, e carpellis 6, styli basi adhærentibus 4 ovulatis constans. Styli 2 in unicum utrinque bisulcum arcte connata, stigmate bidentato. Fructus.... Arbor seu frutex foliis alternis cordatis, acuminatis 7 nerviis scabriusculis, subtus in nervis tenuiter tomentosis, sæpe inæqui lateris, stipulis nullis, panicula terminali ramosa, floribus magnitudine *Tiliæ platyphyllæ.*

H. cordata.

Habitat in provincia Batangas insulæ Luçon. *Cuming. coll. n. 1433.*–

6. ANTHEROTRICHE.

Calyx 5 phyllus, foliolis ovatis, æstivatione valvatis. Petala oblonga calycem duplo superantia, æstivatione convolutiva. Stamina plurima, uniserialia, disco brevissimo eglanduloso affixa. Filamenta filiformia brevissima, antheræ ovales biloculares, loculis inæqualibus, antico duplo minore mutico, postico in filum setaceum, anthera duplo longiorem producto. Ovarium sessile 5 loculare, loculis 2 ovulatis, ovulis angulo centrali ad basin ovarii affixis. Styli 5 breves. Fructus.... Arbor seu frutex caule foliisque petiolatis, acuminatis, margine subundulatis, integerrimis penninerviis, glabris, paniculis terminalibus compositis calycibusque tomentellis, pedicellis basi articulatis, floribus parvis in sicco fuscescentibus. — Genus singulare antherarum structura ad *Elæocarpeas* et *Dipterocarpeas* vergens, sed stylis liberis ab utroque ordine, disci præsentia a hisce, disco eglanduloso et petalis integris ab illis recedunt, ovulis ad basin loculorum ovarii affixis et calyce omnino plano a *Dipterocarpeis* insuper alienum. Ad *Tiliaceas* ob disco forte pertinet, sed et in hoc ordine styli semper in unicum concreti sunt.

A. lanceolata. In provincia Albay insulæ Luçon. *Cum. coll. n. 882.*

7. TOXOTROPIS.

Calyx ebracteolatus, bilabiatus, labio superiore late subulato obtusiusculo, læviter bidentato, inferiore tripartito, laciniis subulatis, acutis. Corolla papilionacea, petalis stipitatis, vexillo orbiculari ovato integro, alas utrinque appendiculatas æquante, carina rostrato-falcata breviore. Stamina diadelpha. Ovarium stipitatum lineare multiovalatum. Stylus filiformis glaber, stigma falcato-incurvum crassum, utrinque sulco profundo exaratum. Legumen ignotum. Arbor seu frutex ramosissimus; foliis tempore florendi vix evolutis, imparipinnatis 5—6 jugis pubescentibus, floribus e gemmis lateralibus et terminalibus cum foliis fasciculatis parvis.

T. Jægeri.

Invenitur inter plantas Haitenses a cl. *Jæger* lectis sub *n. 102.*

Ad Corynellam ab inventore relatum, sed ab hoc genere jam carinæ forma præter alia signa recedit. An *Poiteis* potius consociandum? at calyces nequaquam truncati, quadri-nec quinquepartiti laciniis elongatis, nec brevissimis. Habitus potius *Caraganarum*, quam *Robiniarum* aut *Galegarum*. Flores in siccio pallido-rosei, carina saturatiore. Vexillum basi macula virescente notatum Carinæ petala basi libera. Antheræ ovato-rotundatæ. Stigma falcatum seu arcuatum, dorso jugo longitudinali elevatum sulcis ab area basilari utrinque separato. Stipulæ subulato-setaceæ.

8. MACROMISCUS.

Calyx bibracteolatus, profunde bilabiatus, labio superiore 3—partito, inferiore integro. Vexillum latissimum, alas et carinam obtusam monopetalam longitudine æquans. Stamina diadelpha, filamento decimo vexillari, imo basi cum vagina cæterorum juncto; stylus incurvus, stigmaque tenue glabri. Lomentum 3 articulatum, longe stipitatum, (unde nomen), articulis ellipticis monospermis, margine crasso circumdatis stylique basi apiculatum.— Frutex ramosus glaber foliis impari-pinnatis, facie *Aeschynomenes,* a quo generice distinguitur stamine tantum unico a caeteris sejuncto, nec adelphiis duabus pentandris, atque calycis labio inferiore indiviso. Flores racemosi majusculi, petalis in sicco flavis, nervis nigricantibus pictis. Bracteæ membranaceæ magnæ ad basin pedicellorum.

M. Brasiliensis In Brasilia e collectione mihi ignota.

9. PTEROCALYMMA.

Calyx crassus tubo turbinato sexpartito, laciniis marginibus a medio ad basin alatis, alis in tubum et pedunculum decurrentibus. Petala 6 breviter unguiculata obovata, paulo infra sinus affixa Stamina exserta numerosa, uniserialia, infra petala sita. Ovarium liberum subglobosum 6 loculare, ovulis centro affixis. Stylus exsertus, filiformis, stigmate vix incrassato terminatus.

Pt. paniculata. In insula Luçon crescit. *Cum. coll. n. 1188.*

Genus cum *Lagerstroemia* in omnibus convenit præter alas calycinas, sed hoc solus character, tam clarus toto tempore florationis, jam sufficit ad separandum. Ovula compressa nullo modo alata; semina matura non vidi. Frutex seu arbor foliis inferioribus alternis, superioribus oppositis, ovato-lanceolatis, basi angustatis, apice in acumen obtusum productis glabris penninerviis, racemis axillaribus paniculam terminalem formantibus, pedicellis incrassatis cum calyce confluentibus.

10. GONOSTEGIA.

Flores monoici in axillis foliorum orti, glomerati, masculi pedicellati, foeminei sessiles. *Mas*: Calyx 5 phyllus, foliolis supra medium transverse carinato-geniculatis, supra geniculam intus inflexis. Stamina 5 basi sepalorum affixa et illis opposita, filamentis filiformibus, intus inflexis, antheræ medio insertæ, magnæ, utrinque emarginatæ, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. *Foemina*: Calyx utriculus basi et apice emarginatus, clausus, apice sola aperta bifida, fateribus 3—4 alatus. Stylus ex apertura fugacissimus, lineari compressus villosus, breviter bifidus. Caryopsis solitaria erecta, ovoidea, lucida. Semen ovoideo-oblongum, erectum, sessile.

Genus e *Polygoneorum* ordine videtur, tamen structura seminis interna ignota paulo incertum. Herbæ habitu *Ammanniæ* vel *Lythri Hyssopifoliæ*, caule angulato ad angulos scabro, foliis oppositis alternisve breviter petiolatis e basi ovata oblongis acutis, margine revolutis trinerviis glabriusculis. Stipulæ membranaceae, rufescentes, deciduæ. Flores foeminei et masculi in iisdem axillis. Calycis alæ duo fructu parallelæ latiores, aliæ 1—2 breviores et subinflati, granula *Rumicum* mentientes. Species duo adsunt in *herbario Luçonensi Cumingiano* inter se simillimæ.

A. Gonostegia oppostifolia: Foliis oppositis, caule simplici, calycibus plerumque 3 alatis-Sub. *n. 1391.*

B. Gonostegia alternifolia: Foliis alternis, caule simplici vel ramoso, calycibus plerumque 4 alatis. Sub. *n. 1833.*

NOTE

SUR

LE GROUPE DES STOMIDES

ET

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU GENRE DE CELUI DES SOMOPLATIDES.

La classification artificielle, adoptée par le Comte Dejean dans son Species, et fondée en grande partie sur la conformation des tarses, a été naturellement cause que le genre *Stomis*, auquel il a assigné une place entre les *Féroniens* et les *Zabroides*, a été séparé de ses affinités naturelles qui me semblent être les genres *Pelecium* et *Eripus*, que Dejean a dû, à cause de la dilatation des tarses antérieurs, ranger parmi ses *Harpaliens*, quoiqu'il ait senti lui-même combien une telle classification était forcée.

Le système du Cte. Dejean présente des anomalies, dont le nombre, augmentant journellement par suite des découvertes récentes, nous obligera bientôt d'y renoncer tout-à-fait. En effet, pour ne citer que quelques exemples pris au hazard, ne voyons-nous pas des *Odogenius* et des *Carterus* à tarses dilatés, figurer parmi les *Ditomides* à tarses simples. ? et dans le genre *Omophron*, le mâle de l'*O. Lecontei* n'a-t-il pas le premier article seulement des tarses antérieurs dilaté, tandisque les autres espèces de ce genre en ont trois d'élargis? Dans les *Panagéites*, placés par Dejean dans ses *Patellimanes*, les grandes espèces exotiques de son genre *Panagæus*, n'ont point les tarses antérieurs dilatés. (*) Enfin, est-il-juste d'éloigner tellement avec Dejean, les *Dyscolus* et genres voisins, des *Anchoménides* auxquels ils ressemblent tant? Ces considérations ont excité en moi des doutes sur l'importance absolue de ce caractère, et quelques observations commencées sur l'organisation de la bouche des *Carabiques*, me portent à donner à ceux-ci la préférence pour l'établissement des groupes et me font espérer que je serai amené tout naturellement, en les continuant, à établir une

---

(*) Ce caractère, dont la valeur est incontestable dans la plupart des cas, pour la distinction des genres, m'a décidé, joint à quelques différences dans la configuration des parties de la bouche, à établir sur le *Panagæus tomentosus*, un genre nouveau que j'ai nommé *Epicosmus* (ἐπὶ, dessus, κοσμεῖν, orner), et dont l'affinité avec les *Tefflus*, et peut-être même avec les *Pomborus*, a été trop longtemps méconnue comme je chercherai à le prouver, dès que j'aurai terminé mes observations sur ce groupe.

nouvelle classification plus en harmonie avec l'état actuel de nos connaissances entomologiques. Je pense d'ailleurs qu'on peut arriver à une conclusion semblable, même *à priori*, car les organes apparents de la nutrition doivent nécessairement être dans un rapport plus immédiat avec ceux internes, et par conséquent avec tout le système anatomique des insectes que les extrémités de ceux de la locomotion, qui ne sont souvent conditionnés que par des causes extérieures. Déjà plusieurs entomologistes et particulièrement ceux de l'Allemagne, l'ont senti et leurs beaux travaux en font preuve (*).

C'est donc, je le répète, l'examen des parties de la bouche, qui m'a décidé à placer dans un même groupe les *Pelecium*, les *Eripus*, les *Stomis*, les *Agelœa*, et trois genres nouveaux, dont les tarses cependant présentent une conformation très-variée. On ne saurait en même temps méconnaître une certaine similitude dans la forme extérieure ou le *facies*, si toutefois on en excepte le premier de ceux que je vais décrire, qui fait le passage aux *Zabroides* par le facies et la configuration des pattes, rappelant quelque peu les *Palysitus* de

---

(*) Cette manière de voir n'est pas précisément nouvelle, car des entomologistes antérieurs à Dejean, tels que Latreille, Bonelli, se sont occupés des détails de la bouche des insectes. En introduisant un système semblable, nous ne faisons que développer leurs idées, et leur donner un corps.

Zimmermann, ce qui me donne lieu de croire que nous ne connaissons pas encore les formes qui composeront un jour les anneaux de la chaîne qui les unira.

Pour bien définir le groupe qui nous occupe, je devrais commencer par le comparer à tout ceux qui l'avoisinent, et par faire ressortir les points par lesquels il s'en distingue ; mais je me réserve de le faire quand j'aurai terminé les observations dont j'ai parlé plus haut, et dans la définition qui va suivre, je me suis borné à citer les caractères communs aux divers genres qui le composent.

Stomidæ.

Maxillæ elongatæ, tenues ; mala *interiore* subarcuata, intus ciliata, apice *haud hamata ; exteriore* palpiformi , biarticulata , tenuissima subarcuata, interiorem fere æquante.

Palpi maxillares porrecti , articulo 3^{0} breviusculo.

Ligula cornea, plerumque parum producta, apice plus minusve angulato-rotundata, *paraglossæ* liberæ, lineares, ligulam plerumque superantes.

Palpi labiales porrecti.

Mentum transversum, trilobatum.

Maxillæ porrectæ , hamatæ , interdum valde elongatæ.

Antennæ plus minusve elongatæ, tum filiformes, tum moniliformes.

Pedes mediocres, validiusculi; tibiæ anticæ emarginatæ, posteriores spinulosæ.

Statura elongata, crassiuscula.

naris dilatata, moniliformes. . . . . *Idiomorphus.*
Antennæ. filiformes. emarginatum. . . . . . . *Stomis.*
Labrum recte truncatum. . . . . . *Agelæa.*
latitudine longiores. . . . . *Promecognathus.*
moniliformes. . . . . *Eripus.*
n utroque sexu brevissimi
incrassati. . *Augasmosomus.*
imiles. transversi. filiformes.
Antennæ. Palpi apice securiformes. *Pelecium.*

1. IDIOMORPHUS.

(ἴδιος, particulier; μόρφη, forme.)

Maxillæ corneæ, porrectæ, validiusculæ; mala interiore subrecta, aliquantum arcuata, apice subobtusa, haud hamata, dense ciliata; exteriore palpiformi, biarticulataque, tenui, paulo longiore, apice subarcuato, cylindrico, truncato.

Palpi maxillares minus tenues, nec labiales superantes; articulo 1^0 minuto, 2^0 modice elongato, parum incrassato, basin versus subattenuato, subarcuato; 3^0 brevi, subconico; ultimo subovato, subdepresso, longitudine præcedentem superante, 2^{um} tamen haud æquante, apice subtruncato.

Ligula cornea, mediocriter porrecta, latiuscula, parallela, subrotundato-truncata, margine antico ciliato. *Paraglossæ* membranceæ, ei connatæ, eamque satis superantes, angustæ, lineares, rectæ, glabræ.

Palpi labiales labio supporrecto inserti, basi brevi incrassata, articulo 1° brevi, crassitie tamen paulo longiore, apice oblique intus producto; 4° longiusculo, subarcuato et subclavato, intus bisetoso; ultimo eo longiore, subarcuato, aliquantum securiformi et apice oblique truncato.

Mentum transversum; sutura basali subarcuata, apicem versus subconvexa; vix excavatum, minus late, profunde autem emarginatum; lobis intus parallelis, extus valde dilatato-rotundatis, antice subacutis; sinus fundo triangulariter subproducto, labum breviusculum antice subangulatum effingente.

Mandibulæ validæ, subdeflexæ, longiores, decussatæ, valde arcuatæ, subacutæ, extus carinatæ, intus declives, transverse striolatæ, basi unidentatæ, dextra dente longiore; apice obtuso, subincurvo.

Labrum breve, late profundeque excavato-emarginatum, margine antico dense ciliato.

Antennæ moniliformes (fere ut in *Helopibus*), capite cum mandibulis fere breviores, validae, tuberculo obtuso anteoculari inssertæ; articulo basali longiore, sequentes fere tres æquante, crassiusculo, subcylindrico; 2° 3° que crassiusculis, brevibus, æqualibus, illo subnodoso, hoc subconico, basi parum attenuato, apice subnodoso; sequentibus æqualibus, latioribus, subtransversis, aliquantum pedunculatis, depressis, intus dilatato-rotundatis, apice obtusis; ultimo paulo longiore, subacuminato; vix pubescentes, basi triarticulata glabra, articulo singulo pilum unicum longiorem gerente.

Pedes mediocres, crassi; *femora*, præsertim postica incrassata, subdepressa; *coxæ* posticæ dimidio femore longiores, crassæ, intus rotundatæ, apice acutæ; *tibiæ* tenues, sublineares, subdepressæ, spinulosæ, tuberculatæque, summo apice extus subito dilatatæ et incrassatæ, margine apicali spinulis extus coronato; anticæ intus medio obtuse tuberculatis, tuberculo spinifero, sub eodem oblique subemarginatæ, apice dilatato, dentem longiusculum, obtusum extus simulante, intus breviter spinigero; intermediæ apice intus spina duplici, posticæ unica longiore instructæ; *tarsi* breves; articulis subconicis, subemarginatis, apicem versus brevioribus, anticis maris articulis tribus perparum dilatatis, subtus biseriatim spongiosis, intus longius productis, dentatis; cæteris omnibus subtus spinulosis; ultimo mediocriter elongato; unguiculi simplices.

Caput deflexum, crassum, postice incrassatum; *oculi* a thorace distantes, minuti, perparum prominuli.

Thorax crassus, subquadratus, capite vix latior.

Elytra, parum elongata, subcylindrica, thorace latiora, basi subquadrata.

Corpus subtus convexum.

J. Guerinii.

Long. $5^{2}/_{3}$ lignes.

Caput quadratum, parum convexum, rugulis intricatis, anterius evidentioribus opertum; fronte utrinque canaliculata, epistomate profunde excavato-emarginato, utrinque subcarinato, anticis acute prominulis. Mandibulæ grosse rugoso-punctatæ. *Thorax* basi et apice capitis basin æquante, apice recte truncatus, angulis obtusis minime productis, lateribus leviter rotundatus, posterius subangustatus, basi media subrotunde productus, utrinque subsinuatus, angulis posticis obtusis subrotundatis; supra, convexus, medio subtilius, margine toto fortius rugulosus; linea media abbreviata evidente, foveolaque postica subangulari parva deplanata impressis; lateribus minus tenuiter marginatis. *Scutellum* magnum, planum, cordatum. Elytra thorace paulo latiora, latitudine dimidio longiora basi media subproducta, haud marginata, humeris obliquatis, obtusis, subrotundatis, lateribus parallelis, tenuissime paulum ultra humerum marginatis, apice retuse rotundato, vix sinuato; convexa, basin versus aliquantum, lateribus apiceque ábrupte declivia; striis profundis novem evidenter punctatis, integris, apice confluentibus, 10 scutellari longiuscula abbreviata; interstitiis convexis subtilissime reticulatis; serie marginali punctorum novem remotorum impressa, posterioribus obsoletis. *Corpus* subtus obsolete reticulatum.

Nigrum subopacum, antennarum apice longius ciliisque subrufescentibus.

Je dois cet intéressant insecte à l'amabilité de Mr. Guérin, qui me l'a envoyé comme un nouveau genre trouvé par M. Delessert sur le plateau des Néelghéries (Indes-orientales.).

Stomis *Clairville.*

Maxillæ corneæ, valde porrectæ, tenuissimæ; mala interiore subrecta, aliquantum arcuata, apice minus acuto nec hamato, dense ciliata; exteriore palpiformi, biarticulata, tenuissima, paulo longiore, apice arcuato, cylindrico, subtruncato.

Palpi maxillares tenues, labialibus longiores, art. 1° minuto, subelongato, 2° longiusculo, vix incrassato, basin versus aliquantum attenuato, leviter arcuato, 3° dimidiam prioris partem æquante, tenuiter subconico, 4° eo sat longiore, tenuiter subovato, apice oblique subtruncato.

Ligula cornea, mediocriter porrecta, angusta, subparallela, subrotundato-truncata, apice bisetosa; paraglossæ membraneæ, ei connatæ, multo longiores, tenuissimæ, glabræ.

Palpi labiales labio recondito inserti; basi longiore parum incrassata; art. 1° brevi, subelongato, recte truncato, 2° longiusculo, tenui, summo apice perparum incrassato, intus bisetoso, ultimo ut in maxillaribus, 3^{m} æquante.

Mentum subtransversum, sutura basali recta, capitis margine elevato; medio profunde biexcavatum, lobo intermedio elevato; minus profunde biexcavatum, lobo intermedio elevato; minus profunde at late emarginatum, dente medio longiore, simplici, acuto, lobis lateralibus parum productis, intus valde dehiscentibus, apice acute rotundatis, extus vero parum, basin versus dilatatis.

Mandibulæ angustæ, valde porrectæ, leviter arcuatæ, apice subincurvo, acutæ, læves, extus carinatæ, dextra apicem versus deplanata.

Labrum breve, planum, arcuatim profundius emarginatum, antice ciliatum.

Antennæ filiformes, dimidium corpus æquantes, tenues, pubescentes, basi triarticulata glabra; art. 1° longiusculo, sequentibus binis fere longiore, cæteris crassiore, basin versus subattenuato, cylindrico, truncato, apice unisetoso; 2° breviusculo, subconico; 3° longiore, apice setis nonnullis coronato, subconico; cæteris ei æqualibus, elongato-quadratis; 4° leviter subconico; ultimo subacuminato.

Pedes longiusculi, tenues; *femora* incrassata, glabra; *coxæ* posticæ breviusculæ, apice obtusæ, ovatæ; *tibiæ* tenues, sublineares, spinulosæ; anticæ fortiores, subcompressæ, læves, intus oblique emarginatæ, margine interno bispinoso; posteriores apice intus bispinosæ; *tarsi* elongati, articulis

sublinearibus, sensim brevioribus, apice integris, subtus spinulosis; ultimo longiusculo; unguiculis simplicibus; maris anticorum articulis tribus dilatatis, quadrato obcordatis, apice integris, subtus spongiosis, fœminæ triangularibus.

Caput porrectum, oblongum, postice subincrassatum; *oculi* prominuli.

Thorax elongato-cordatus.

Elytra elongato-oblonga, a thoracis basi remota, convexiuscula.

1. *S. pumicatus.*

Dej. Spec. III. p. 435.
Carabus pumicatus Panzer.

Il se trouve sous les pierres, les feuilles sèches, les mousses, dans les localités humides, dans presque toute l'Europe et les provinces transcaucasiennes. On rencontre ici une variété dont les élytres sont plus ovales et dont je fais mention dans mon Enumération des Carabiques de ce pays, p. 150.

2. *S. rostratus Sturm.*

Dej. Spec. III. p. 436.
Carabus rostratus Duftschmidt.

Habite les montagnes du midi de l'Autriche et celles d'Italie.

Nous trouvons, dans la dernière édition du Catalogue de *Sturm*, un *S. italicus*, qui n'est sans

doute qu'une variété du *rostratus*, ou peut-être *l'Agelæa fulva, Géné.*

AGELLÆA *Géné.*

Maxillæ ut in *Stomide*, mala interiore paulo magis arcuata, apice acuto ; interiore ei æquali.

Palpi maxillares ut in *Stomide*, magis porrecti, art. 3 minus brevi, 4° longiore, magis cylindrico, apice evidentius truncato.

Ligula ut in *Stomide.*

Palpi labiales, id., paulo longiores.

Mentum, id., minus transversum ; lobis externis longioribus, antice acutis, extus minus dilatatis, intus minus dehiscentibus, sinu antico profundiore, dente intermedio longiore.

Labrum quadratum, integrum, minus breve, antice ciliatum.

Antennæ, ut in *Stomide*, apicem versus paulo crassiores, densiusque pubescentes ; art. 1° breviusculo, crasso, subovato, apice truncato ; 3° eo nonnihil longiore, cæteros etiam perparum superante, magis cylindrico ; cæteris magis ovatis.

Pedes, ut in *Stomide*; *tibiæ* posteriores magis spinulosæ ; *tarsorum* anticorum maris articulis 3 dilatatis, 1° triangulari, 2° quadrato, 3° transverso-cordatis, subtus spongiosis, 4° transverso, cordato minore, apice emarginatis ; unguiculis longioribus.

Caput, ut in *Stomide ; oculi* vix prominuli, depressi, minuti.

Thorax, fere ut in *Stomide*, magis depressus.

Elytra, ut in *Stomide*, minus convexa.

Ce genre a été établi par M. *Géné* (Mémoires de l'Acad. des Scienc. de Turin, 1838.) sur une espèce de Sardaigne, qui depuis a été retrouvée en Turquie. Les caractères génériques, quoique parfaitement suffisants pour le caractériser, le rapprochent indubitablement des *Stomis*, comme le prouve la description comparative qui précède.

A. fulva Gené.

Stomidi rostrato similis, paulo minor et angustior. *Caput* crassius, pone oculos haud constrictum, basin versus leviter attenuatum; oculi planiusculi. *Thorax* paulo brevior, imprimis multo angustior, lateribus anterius vix rotundatus, unde minus cordatus videtur, ante angulos posticos haud sinuatus, his subrectis, apice subrotundatis; margine antico minus emarginato, angulis anticis subproductis, acutiusculis; supra minus convexus, margine laterali magis reflexo, juxta angulos baseos late sub-explanato, basi subrugata, sulco longitudinali medio minus, lineis transversis ante basin apicemque distinctius impressis. *Elytra* paulo breviora, angustioraque, pone humerum magis ampliata, apice acutius rotundata, paulo planiora, striis impunctatis, interstitiis planioribus, sutura interdum subdepressa.

Color paulo dilutior.

PROMECOGNATHUS.

(προμηκὴς, avancé; γνάθος, mâchoire)

Maxillæ corneæ, valde porrectæ, tenuissimæ, mala interiore arcuata, apice acuta, haud hamata, dense ciliata; exteriore palpiformi, biarticulata, tenui, æquali, cylindrica, arcuata, subtruncata.

Palpi maxillares porrecti, mandibulas haud superantes, labialibus longiores; art. 1° subelongato, obconico; 2° cæteris longiore, arcuato, subclavato; 3° vix dimidiam sequentis partem æquante, breviusculo, conico; 4° secundo breviore, depressiusculo, apice subrecte truncato.

Ligula cornea, mediocriter porrecta, angusta, subparallela, apice medio recte, utrinque oblique truncata, bisetosa; *paraglossæ* ut in *Pelecio*, sed breviores nec intus ciliatæ.

Palpi labiales labio recondito inserti; basi brevi, incrassata; art. 1° subelongato, recte truncato, perparum conico; 2° longiusculo recto, apicem versus subincrassato, intus bisetoso; 3° priori vix æquali, paulo latiore, ut in maxillaribus.

Mentum transversum, sutura recta, capitis margine valde elevato; basi latius biimpressum, antice parum emarginatum; lobo intermedio dentiformi, externis fere longiore, angusto, acuto, sinu utrinque rotundato; externis antice extusque rotundatis.

Mandibulæ longissimæ, angustæ, capite fere longiores, basi longius rectæ, apice subhamato, acutæ, læves, extus obtuse carinatæ, intus declives, basi unidentatæ.

Labrum brevissimum, recte truncatum, medio margine obsolete bidentatum, parce ciliatum.

Antennæ filiformes, thoraci æquales, parum elongatæ, minus tenues, pubescentes, basi 4-articulata glabra, setis nonnullis instructa; art. 1° longiusculo, sequentibus binis fere longiore, apicem versus crassiore; cæteris æqualibus, primis 3 subconicis; cæteris subovatis, crassitudine parum longioribus, ultimo.

Pedes mediocres; *femora* subincrassata, glabra; *coxæ* posticæ breves, ovatæ, obtusæ; *tibiæ* sat tenues, parce spinulosæ, *anticæ* emarginatæ, intus spinulis duabus validioribus, *posteriores* apice interno spinulis breviusculis instructæ; *tarsi* parum elongati, spinulosi; articulis triangularibus, 4° anteriorum evidentius subbifido; ultimo longiusculo; unguiculi simplices.

Caput porrectum, quadratum, postice subincrassatum; *oculi* magni prominuli.

Thorax oblongo subcordatus, parum convexus; *prosterno* elevato.

Elytra oblongo-ovata, convexa, a thoracis basi remota, basi arcuatim transverse sulcata.

J'ai établi ce nouveau genre sur le *Stomis lævissimus Eschsch.* que le Comte Dejean n'a placé qu'avec doute dans le genre *Eripus*, par la seule crainte de créer trop de genres. La préface à la 3° édition de son Catalogue nous apprend

que le Comte avait changé de manière de voir là-dessus, et je crois avec lui qu'il vaut encore mieux faire un nouveau genre, que de réunir dans une même coupe générique deux formes aussi diverses que *Eripus scydmænoides* et *lævissimus*.

En comparant les organes de la bouche de cet insecte avec ceux des *Stomis*, on se convaincra que ce genre appartient à ce groupe, quoique les tarses soient semblables dans les deux sexes; il diffère surtout des *Eripus* par les tarses plus allongés et par les antennes filiformes.

La seule espèce connue:

P. lævissimus Eschsch.

Eripus id. Dej. Spec. IV. p. 11.

Habite la Californie, où elle est assez rare, selon Eschscholtz, le seul voyageur qui l'ait rapportée de ce pays.

ERIPUS *Hœpfner*.

Ne possédant pas l'espèce unique de ce genre, je me trouve dans l'impossibilité d'en exposer les caractères génériques, et je me bornerai à citer le Species du Comte Dejean. Je ne saurais douter que ce ne soit ici la véritable place de ce genre, quoique la description du Species ne nous fasse presque pas connaître les organes internes de la bouche. Les antennes et les tarses paraissent ressembler beaucoup à ceux de mon nouveau genre *Augasmosomus* (voy. ci-dessous) si voisin lui-même des *Pelecium*. Il serait à désirer que M^{r}. le Marquis de Laferté, qui, par l'acquisition des Carabiques de la collection Dejean, se trouve actuellement en possession de l'unique individu jusqu'à présent connu de cet insecte, voulût bien compléter nos données sur ses caractères génériques.

E. scydmænoides Höpfner.

Dej. Spec. IV. p. 10.
Mexique.

AUGASMOSOMUS.

(*αὔγασμος*, éclat, *σῶμα*, corps.).

Ce genre présente tous les caractères des *Pelecium*; à l'exception des suivants:

Palpi omnes, art. ultimo haud securiformi, præcedentibus crassiore, ovato, apice truncato, sat elongato.

Mandibulae breviores, minus arcuatæ, obtusæque.

Antennæ thorace breviores; art. 1° majore; 2° sequenti æquali, fere longiore, 3° primo multo breviore; cæteris minus elongatis, magis ovatis.

Ces caractères me paraissent suffisants pour distinguer ce genre des *Pelecium*, dont il a d'ailleurs à peu près le facies.

L'espèce unique que je vais décrire, portait dans la Collection de feu Faldermann le nom de *Pelecium Chaudoirii*; j'ai préféré, en le plaçant dans

la mienne, lui attacher le nom du savant dont nous avons à déplorer la mort prématurée.

A. Faldermanni.

long. 4¹/₂ lignes.

Caput oblongum, pone oculos fortius transversim constrictum, occipite subgloboso, fronte ante sulcum quadrata, angulis anticis apice excisis; plana, fovea longitudinali, medio profundiore, utrinque inter antennas impressa; margine laterali ante oculos tenuiter marginato; oculi majusculi, sphærici. *Thorax* capite cum oculis duplo latior, quadratus, postice subangustatus, margine antico mediaque basi recte truncatis, hac ad angulos subobliquata, angulis anticis rotundatis, minime prominulis, deflexis, lateribus tenuissime marginatis, subrotundatis, ante ipsum angulum baseos sinuatis, hoc obtuso, subrotundato, leviter dentato; supra æqualiter convexus, lævissimus, linea media utrinque abbreviata lineolaque brevi, foveiformi, basi utrinque juxta angulos evidenter impressis. *Elytra* thorace parum latiora, vix duplo longiora, basi profunde emarginata, ut in *Peleciis*, thoracis basin accipiente, humeris porrectis, acute tuberculatis et dentatis, lateribus et apice sat rotundatis, hoc subacuto, valde convexa, lævissima, striis septem subpunctatis, suturali marginalique integris, profundis, cæteris larera versus sensim obsoletioribus, spatio latiore intra-marginali lævi, serie punctorum intra marginem medio longe interrupta. Subtus, lævis, impunctatus.

Totus niger nitidissimus, antennis, palpis, tarsis pilisque rufo-piceis.

Il a été trouvé près de Rio Janeiro par M.r Riedel, qui a fait à Faldermann plusieurs envois très-intéressants de coléoptères du Brésil. Unique.

PELECIUM *Kirby*.

Maxillæ corneæ, elongatæ, tenues; mala interiore modice arcuata, apice haud hamata, acuta, intus dense ciliata; exteriore palpiformi, biarticulata tenui, parum longiore, arcuata, apice obtuse rotundata.

Palpi maxillares minus crassi, mediocres; art. 1° brevi, arcuato, conico, apice intus producto; 2° longiusculo, subarcuato, subclavato; 3° eo multo breviore, subconico; 4° secundum æquante, valde securiformi, incrassato, depresso, apice subrotunde obliquato, angulis parum rotundatis, parce piloso.

Ligula cornea, brevis, subparallela, apice subangulato-rotundata, setis duobus longioribus instructa, supra excavata, *paraglossæ* ejusdem paginæ superiori applicatæ, apici longe liberæ, ligulam multum superantes, basi latiores, antrorsum angustissimæ, apice summo subdilatatæ, rotundatæ, intus brevissime ciliatæ.

Palpi labiales mediocres; basi breviuscula, parum incrassata, inter mentum et ligulam fere occulta; art. 1° subconico, crassitudine longiore, intus subproducto; 2° longiusculo, basi tenui, apicem versus sensim incrassato, intus trisetoso; 3° ei fere æquali, ut in maxillaribus ultimus.

Mentum transversum; sutura recta, depressa; fere planum, basi longitudinaliter bisulcatum, antice perparum emarginatum, trilobatum, lobo intermedio subacute rotundato, externos æquante, sinu utrinqne rotundato; externis extus rotundatis, antice subtruncatis, apice intus declivibus; carinula remota transversa, valde bisinuata, pone marginem anteriorem.

Mandibulæ validæ, porrectæ, apicem versus attenuatæ, arcuatæ, haud hamatæ, læves, extus haud carinatæ, intus sat declives, basi unidentatæ.

Labrum brevissimum, depressum medio profunde emarginatum, quadrisetosum, utrinque rotundato-subproductum, ibique unipunctatum.

Antennæ filiformes, satis tenues, dimidio corpore longiores, pubescentes, basi triarticulata glabra; art. 1° cæteris crassiore et paulo longiore; 2° sequente fere breviore, subconico; 3° cæteris æquali, subconico; his elongato-quadratis depressiusculis; ultimo obtuse rotundato.

Pedes longiores, crassiusculi; *femora* incrassata, glabra, pilis perpaucis instructa; *coxæ* posticæ breves, ovatæ; *tibiæ* apicem versus parum incrassatæ; *anticæ* emarginatæ intus ciliatæ, bispinosæ, spina apicali simplici; *posteriores* apice breviter bispinosae, fœminæ setulosæ, maris intermediæ intus extusque dense ciliatæ, interdum subarcuatæ, *posticæ* intus dense ciliatæ; *tarsi* parum elongati, subtus dense ciliati, anticorum in utroque sexu articulis quatuor primis latis transverso-cordatis, tribus apice integris; 4° bilobo, subtus pulvinatis, posteriorum angustioribus subelongato-triangularibus, tribus apice integris, 4° bilobo; intermediorum 1° subtus setuloso, sequentibus 3 pectinato-spongiosis; ultimo parum elongato, unguiculi simplices.

Caput porrectum, basi transversim sulcatum, fronte quadrata, bisulcata; *oculi* mediocriter prominuli.

Thorax quadratus, latitudine haud brevior, prosterno subtus elevato.

Elytra ovata, valde convexa, basi emarginata, humeris tuberculato-dentatis.

Corpus crassum.

Le nom de ce genre, établi par Kirby, et adopté par Dejean, provient du grec *πελενος*, hache, qui rappelle la conformation du dernier article des palpes. Ces deux auteurs ne connaissaient que le *cyanipes*. M. Guérin, le premier, nous en fit connaitre une seconde espèce qu'il a nommée *refulgens*; plus tard, M. Brullé en décrivit une 3e dans la partie entomologique du voyage de d'Orbigny, sous le nom de *violaceum*; enfin deux espèces nouvelles ont encore été ajoutées à ce genre par M. Guérin dans la Revue zoologique, savoir: *sul-*

catum et *lævigatum.* A ces 5 espèces décrites dont 4 se trouvent dans ma collection, j'en ajouterai ici une 6e, que j'ai trouvée dans la collection Faldermann, où elle était confondue avec le *cyanipes*; je l'ai nommée *carinatum.* Ce genre parait habiter exclusivement les régions les plus chaudes de l'Amérique méridionale. Nous ne connaissons de ses moeurs que ce que nous en apprend M. Goudot dans l'article de la revue zoologique dont j'ai fait mention.

1. *P. cyanipes Kirby.*

Dej. Spec. IV. p. 7.

Cette espèce ne parait pas être fort rare à Rio-Janeiro au Brésil; les exemplaires que je possède s'accordent parfaitement avec la description du Species et celle de Kirby. Je crois donc inutile de les décrire de nouveau, et je me bornerai à observer que la grandeur varie beaucoup et que le plus grand de mes exemplaires a 12 lignes de long; je l'ai reçu de M. Perty.

2. *P. carinatum.*

Magnitudo *cyanipedis. Capitis* sulco postico transverso minus impresso; basi minus globosa. *Thorax* lateribus minus rotundatus, his angustius marginatis, sulco basali anterius magis extus reflexo. *Elytra* paulo latiora, disco planiora, lateribus apiceque abruptius declivia; sulcorum interstitiis *subcarinatis*, externis acutioribus, 7° valde obvato, acutissimo, margini fere incumbente, 5° pone humerum elevato.

Comme dans les descriptions du *cyanipes*, il est expressément dit que la convexité des intervalles entre les sillons est arrondie, tandisqu'elle est tranchante, surtout extérieurement, dans celui-ci, je me crois autorisé à le considérer comme devant former une espèce particulière.

Il provient des mêmes localités (Mâle.).

3. *P. refulgens.*

Guérin, Magaz. de Zool. 1e An. Cl. IX. N° 25. P. 23.

Long. 5¹/₄—7¹/₂ lignes.

P. cyanipede plerumque minus. Caput pone oculos profundius constrictum; oculi crassiores, magis prominuli; frons quadrata, fortius longiusque utrinque sinuato-sulcata, sulco ad impressionem usque transversam producto, antice profundiore, margine laterali ante oculos elevato crassiore, canalicula submarginali profundius impressa; palporum apex minus securiformi, antennæ paulo breviores. Thorax anterius angustior, utroque apice recte truncatus, angulis anticis magis rotundatis, nec a capitis basi abstantibus, lateribus nonnihil rotundioribus; supra convexior, ad angulos anticos magis deflexus, medio fortius lineatus,

basi utrinque, loco sulci foveola oblongo-ovata distincte impressa. Elytra quoad formam ut in *Cyanipede*, humero acutius tuberculato, lateribus adhuc abruptius declivibus, margini incumbentibus; in singulo striæ 5-profundæ, summo apice evanescentes, simplices, 6ª obsoleta, utroque apice longe abbreviata; juxta marginem series subcontinua punctorum subocellatorum; striarum interstitia minus convexa, spatiumque inter strium sextam marginemque latiusculum, convexum, læve.

Piceum, antennis nonnihil dilutioribus, palpis tarsisque rufo-piceis, tibiis tarsisque rufo-ciliatis; thorace elytris viridi-cupreis fulgidis.

J'ai trouvé ce bel insecte dans la collection de Mr. Gory, où il était noté comme venant du Brésil.

4. *P. violaceum.*

Brullé, Voyage d'Alcide d'Orbigny. VI.

Long. 11 lignes.

Caput magis elongatum, sulco transverso postico profundiore, fronte inter oculos angustiore, profundius longiusque bisulcata, margine laterali reflexo, ante oculos magis arcuato, crassiore, epistomate evidentius bisulcato; oculi paulo majores, magis prominuli, testacei. *Thorax* longior, convexior, magis, præcipue medio, lateribus rotundatus, angulis anticis capiti propioribus, magis rotundatis deflexisque, ante angulum posticum leviter sinuatus, margine antico multo minus emarginato, laterali crassius reflexo, punctis intra-marginalibus binis setiferis ante poneque medium gerente, sulco medio, et utroque basali profundioribus, illo utrinque vix abbreviato, his magis sinuatis. *Elytra* paulo latiora amplioraque, etiam convexiora, versus latera et apicem abruptius declivia, statim pone humeros magis dilatata, his magis tuberculatis, extus subreflexis, sulcorum interstitiis minus convexis, præcipue 7°; 8° cæteris haud angustiore nec minus elevato, (secus ac in *cyanipede*). Pedes paulo longiores, validiores; antennarum basi crassiore, basin versus minus attenuata.

Lætius cyaneum, subviolaceum, rufo-ciliatum.

Je dois ce superbe insecte à la générosité de M. Guérin, qui m'a sacrifié le 2^e^ exemplaire de sa collection. Il habite le Tucuman (Rép^e^ de Bolivie.). Territoire des Chiquitos.

5. *P. sulcatum*.

Guérin, Rev. zool. 1843. p. 16.

Long. $5^1/_2$ *lignes.*

P. cyanipede multo minus. *Caput* magis elongatum, sulco postico transverso multo obsoletiore, lateribus vix perspicuo; basi minus constricta, minime globosa; fronte profundius, præsertim posterius, longiusque bisulcata; epistomate utrinque juxta latera unisulcato; oculi paulo majores, magis prominuli, griseo-lutescentes. *Thorax* angustior, magis elongatus, lateribus minus rotundatus, basi recte truncata, juxta angulos haud obliquata, his rectis, apice acuto; supra multo convexior; sulco medio utrinque abbreviato, utroque apice profunde foveolato; utrinque foveola rotundata juxta angulum posticum distincte impressa. *Elytra* gibbosa, præsertim pone basin, hac transversim profundius sulcata, humeris minus prominulis, lateribus pone humeros minus ampliatis, nec ita rotundatis, in utroque sulcis 5 laevibus, striaque marginali seriem medio interruptam e punctis majoribus, profunde impressis, sulco suturali integro, 2°–4° utrinque longius abbreviatis, 5° breviusculo; interstitiis convexis, rotundatis, lævibus, spatio intra-marginali lato, lævigato, convexiusculo. Pedes antennæque validiores, harum articulo 1° basi minus attenuato; tibiis posticis levissime arcuatis. Supra subvirescens, subopacus, subtus niger nitidus.

C'est encore à M. Guérin que je dois cette espèce, dont il n'a été rapporté que quelques individus par M. Goudot, qui l'a trouvée sous des bois abattus dans une localité sablonneuse et sèche du littoral de la vallée de la Madeleine, en Colombie.

6. *P. lævigatum.*

Guérin, Rev. zool. 1843. p. 17.

Corps noir, très-luisant et très-lisse. *Tête* et *corselet* semblables à ceux du précédent. *Elytres* n'offrant chacune qu'une seule strie près de la su-

ture. Palpes, antennes et tarses d'un brun fauve. (Long. 0,010, larg: $0{,}003\,^1/_2$)

M. Goudot a pris un individu de cette espèce sous des pierres, dans les bois humides des bords du Combayma, au pied des montagnes du Quindiu.

Il est à regretter que M. Guérin nous en ait donné une description aussi courte, d'après laquelle il est impossible de décider si c'est un véritable *Pelecium*, ou s'il n'appartient pas plutôt au genre *Augasmosomus*.

M. le Comte Dejean (Cat. 3e. édit. p. 46.) place entre *Pelecium* et *Eripus* le genre *Microcheila*, créé par M. Brullé sur un insecte de Madagascar, qui se trouve malheureusement être du petit nombre de Carabiques connus de cette contrée qui manquent à ma collection. Je ne puis donc pas dire si effectivement il appartient à ce groupe, doute qu'il dépendrait encore de M. le Marquis de Laferté de faire cesser, en nous faisant connaître l'organisation de la bouche de cet insecte. Espérons qu'il voudra bien le faire.

L'Axinidium africanum Sturm, décrit et figuré dans la dernière édition du Catalogue de cet entomologiste (p. 327. Tab. I. fig. 4.) me paraît aussi devoir appartenir à ce groupe, plutôt qu'à celui des *Scaritides*, dans lequel Sturm le place. (*)

(*) Je lis dans «la Monographie des Clivina et genres voisins» par Mr *Putzeys*, que l'auteur croit avec Sturm devoir ranger ce genre parmi les Scaritides, à cause de la longueur du 2e

J'ai trouvé parmi les espèces indéterminées de la collection Faldermann un petit Carabique, envoyé du Brésil par M. Riedel, qui ressemble d'une manière frappante à la figure de *l'Anaulacus sericipennis*, M. Leay, (Annal. javan. p. 22. Pl. I. f. 4.) sauf le dessin des élytres. Autant qu'il est possible d'en juger par la description de M. Leay, mon insecte diffère des *Anaulacus* par les antennes moins courtes, le dernier article des palpes plus allongé, le menton simple, et par les fortes épines à l'extrémité interne des jambes postérieures, semblables à celles des *Cyclosomus.* Je ne doute pas qu'il n'existe encore d'autres différences, mais l'exposition des caractères dans *l'Annulosa javanica* n'est pas assez détaillée pour que je puisse les relever, ne connaissant par l'insecte de M. Leay en nature. Dans le genre *Aephnidius* du même auteur, le menton est muni d'une dent, ainsi que dans les *Somoplatus* du Comte Dejean, qui ont de plus les antennes moins courtes, et dont les pattes sont autrement conformées. Il serait possible que ceux-ci dussent rentrer dans le genre *Anaulacus*, mais quoiqu'il en soit, je suis

---

article des antennes. Je ne vois rien dans ce caractère qui ne puisse convenir aussi au groupe des Stomides, en faveur duquel parle d'ailleurs la configuration des machoires, etc. (fig. 6. e.) et c'est avec un plaisir particulier que je cite à l'appui e mon oppinion celle de M. Erichson. (Wiegm. Archiv. 1844. II. p. 260.).

fondé à supposer que mon insecte, quoique différent de genre et d'espèce, n'en est par moins très-voisin, et rentre dans le même groupe. J'ai nommé ce nouveau genre:

MACRACANTHUS.

(*μαϰϱὸς*, long, *ἄϰανϑος*, épine)

Maxillæ corneæ, mediocriter porrectæ, tenues, mala interiore apice valde hamata, acuta, intus ciliata, exteriore palpiformi, biarticulata, tenui, paulum superante arcuata, apice rotundata.

Palpi maxillares breves, satis tenues; art. 1° minuto; 2° crassiusculo, vix arcuato; 3° breviusculo, eo dimidio breviore, subconico; 4° 2um æquante, subelongato, subovato-cylindrico, apice subrotundato-truncato.

Ligula cornea, porrecta, angusta, apice rotundata, bisetosa; *paraglossæ* membraneæ ligulam multum superantes, angustæ, lineares, apice rotundatæ.

Palpi labiales breves, tenues—; basi sub labio porrecto membraneo recondita; art. 1° minuto; 2° 3°que æqualibus, illo leviter obconico, intus bisetoso, hoc ut in maxillaribus.

Mentum breve; sutura recta carinata; subexcavatum, late sed minus profunde quadrato-emarginatum, sinus fundo recto, haud dentato, lobis intus parallelis, parum declivibus, antice acutis, extus præcipue basin versus, rotundatis.

Mandibulæ parum porrectæ, basi latiusculæ, arcuatæ, extus valde rotundatæ, planiusculæ, vix declives, nec carinatæ, læves, apice depressæ, acutæ, dextra intus subunidentata.

Labrum breviusculum, planum, quadratum, antice subemarginatum, margine antico ciliato, angulis anticis subrotundatis.

Antennæ breviusculæ, thorace multo breviores, moniliformes; art. 1° crasso, cæteris multo longiore, ovato; sequentibus tribus subconicis, cæteros crassitudine non æquantibus; 2° paulo longiore; 3° 4° que æqualibus; 5°—10° non longioribus, at crassioribus; subquadratis, depressiusculis, latitudine non longioribus; 11° ovato, apice rotundato, cæteris dimidio longiore;—pubescentes, basi 3-articulata glabra.

Pedes graciles, mediocres; *femora* medio sat incrassata, depressiuscula; *coxæ* posticæ dimidio femore longiores, ovatæ, depressæ, apice acute rotundatæ; *tibiæ* anticæ subdilatatæ, triangulares, depressæ, profundius emarginatæ, latere externo spinis tribus dehiscentibus, serie dispositis ante apicem, interno spinis duobus solitis munitæ; posteriores sublineares, intus ciliatæ, extus spinulosæ, spina apicali duplici, intermediarum æquali, posticarum inæquali, longiore, quarum altera longissima, (*) unde nomen generis; *tarsi* antici me-

---

(*) Ut in *Cyclosomis*, quibus affinis videtur.

diocres, triangulares, apice vix emarginati, convexi, artic. 1° longiusculo, ultimo sat elongato; posteriores sublineares, postici tenues, omnes subtus subspinulosi; unguiculi simplices. (Fœmina sane, marem non vidi.).

Caput porrectum, quadratum; *oculi* magni, prominuli.

Thorax transversus, apicem versus subangustior, elytris annixus, modice convexus.

Elytra breviter oblonga, modice convexa, basi quadrata; apice rotundata.

Abdomen breviusculum.

Habitus fere *Harpali picipennis.*

M. sericatus.

Long. 2$^1/_2$ lignes.

Caput mediocre, antice subangustatum, læve, parum convexum; fronte plana, medio lineam transversam semicircularem impressam, et utrinque inter antennas punctum obsoletum gerente; oculi hemisphærici. *Thorax* capite cum oculis duplo latior, brevis, margine antico profunde emarginato, angulis anticis productis, apice vero valde rotundatis; basi recta, utrinque juxta collum distincte sinuata, lateribus modice, angulis posticis valde rotundatis; supra æqualiter convexiusculus, medio lineam longitudinalem distinctam integram gerens, margine laterali tenuissime reflexo. *Elytra* thoracis basi fere æqualia, latitudine paulo longiora, humeris rectis, apice rotundatis, lateribus parum rotundatis, apice subobliquato, leviter sinuato; modice convexo, basi lateribusque tenuiter marginata, lævia, sericata, subtilissime striata, striis, suturali excepta eaque integra subpunctatis; serie continua submarginali e punctis ocellatis distinctis. Corpus subtus subsericatum, impunctatum.

Rufopiceus, capite elytrorumque disco late infuscatis; horum margine medio angustissimo, pone humeros et ante apicem subdilatato lætius rufo; abdomine segmentis postice rufomarginatis; antennis, palpis, ore, cum pedibus coxisque pallide ferrugineis.

Environs de Rio-Janeïro; unique.

Baron M. de Chaudoir.

Juin 1846.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

DE MOSCOU

PENDANT LES MOIS

DE

JUIN, JUILLET, AOUT et SEPTEMBRE 1846

ET COMMUNIQUÉES

par M. **SPASSKY**.

JUIN 1846 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude = 55° 45′ N.

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈT DE SAUSSUR	
	8h. du matin.	2h. après midi	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.
1	740,2	739,3	740,0	12,0	11,0	7,0	81	79
2	740,5	740,1	743,2	10,0	10,[illegible]	6,2	87	85
3	742,6	741,2	34,4	11,0	16,0	10,0	88	80
4	729,5	729,5	725,6	6,0	8,5	7,0	90	90
5	729,3	731,2	737,3	10,0	12,0	5,5	90	89
6	736,9	739,0	738,8	8,0	12,5	7,5	92	90
7	736,3	736,2	736,2	7,5	9,5	7,5	89	89
8	737,0	737,1	737,7	11,0	18,0	9,0	88	79
9	736,9	735.8	734,5	9,0	9,5	9,0	91	94
10	737,6	737,6	738,6	11,1	12,7	8,0	91	88
11	739,9	740.6	741,6	9,5	14,0	9,0	92	88
12	741,4	740,8	740,3	14,0	15,0	7,8	86	81
13	740,2	739,5	740,0	13,0	20,0	12,0	88	77
14	740,1	738,5	738,0	12,0	18,0	10,0	86	80
15	737,8	738,4	737,6	15,0	16,0	10,0	85	81
16	738,2	737,4	737,3	16,0	21,0	14,0	87	76
17	737,8	737,5	736,1	10,8	17,0	11,0	89	77
18	737,5	737,2	737,2	11,0	18,5	11,0	87	81
19	739,7	739,6	743,1	12,0	15,5	8,5	80	77
20	744,9	744,8	745,0	11,6	15,0	8,0	84	77
21	743,6	743,5	740,0	18,2	21,0	11,0	80	70
22	741,1	742,1	742,3	11,0	17,0	5,0	89	74
23	741,9	741,8	740,6	9,0	12,0	3,0	81	82
24	739,9	739,0	741,1	5,0	9,0	3,5	86	8
25	740,5	734,4	736,8	9,0	7,5	6,1	86	90
26	739,0	737,4	737,4	8,0	16,0	10,0	92	91
27	737,1	735,6	738,0	13,0	14,0	10,0	89	86
28	738,0	738,0	739,0	9,0	13,0	7,5	86	84
29	740,5	740,5	743,4	14,0	15,0	6,5	86	80
30	743,8	743,8	744,0	10,0	15,0	9,5	88	80
Moyennes.	738,99	738,58	738,84	10,89	14,32	8,34	87	82

ites à l'observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE de
u niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
tude=35° 17, à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
8 h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10 h. du soir.
O. 2	SE. 3	C.	Nuageux	Pluie.	Couv.
S. 3	C.	C.	Nuageux.	Pluie.	Ser.
C.	C.	N 2	Nuag Sol.	Nuageux.	Couv.
N. 1	N. 3	N. 2	Pluie.	Pluie.	Pluie.
C.	C.	C.	Couv.	Pluie.	Pluie.
C.	C.	N. 3	Couv.	Couv.	Pluie.
N. 3	NO. 3	C.	Pluie.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Couv.	Nuag. épais.
C.	N. 4	NO. 2	Pluie.	Pluie.	Pluie.
NO. 3	NO. 3	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Nuageux.
C.	NO 3	C.	Couv.	Couv.	Ser.
NO. 3	NO. 3	C.	Nuag. Sol	Nuag. Sol.	Ser.
NO 3	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Nuageux.
C.	NO. 3	C.	Nuageux.	Pluie.	Nuageux.
C.	C.	C.	Nuageux.	Nuag. épais.	Pluie.
NO. 3	NO. 3	NO. 3	Pluie.	Nuag. Sol.	Couv.
NO. 1	NO. 2	NO. 3	Pluie.	Nuag. Sol.	Nuageux.
NO. 3	NO. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuag Sol.	Ser.
N. 3	N. 3	C.	Nuageux.	Nuageux.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
NO. 3	NO. 2	C.	Nuag. épais.	Nuag. Sol.	Ser.
NO. 3	NO. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Ser.
SO. 3	SO. 3	C.	Pluie.	Nuag. épais.	Ser.
SO. 3	N. 3	C.	Couv.	Pluie.	Couv.
SE. 3	SE. 3	SO. 3	Pluie.	Nuageux.	Pluie.
SO 3	SE. 3	NE. 3	Nuag. épais.	Pluie. tonnèr.	Nuag. épais.
NO. 3	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Ser.
C.	O. 3	O. 3	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Nuageux.
O. 3	O. 3	O. 3	Nuag. Sol.	Nuageux.	Pluie.

JUILLET 1846 (*nouveau style.*) OBSERVATIONS MÉTÉOROLOG
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude=55° 45 N.

DATES.	BAROMÈTRE À 0° (millimètres.)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈT DE SAUSSUR	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.
1	743,3	741,5	741,0	17,5	18,5	13,5	89	80
2	740,9	740,1	740,0	16,0	17,5	11,5	90	86
3	740,8	740,8	739,8	14,0	21,0	12,0	88	79
4	739,0	739,0	738,5	18,0	21,0	11,0	86	82
5	739.0	740,0	740,3	11,0	12,0	11,0	92	92
6	741,0	742,7	743,0	15,5	21,0	11,2	93	80
7	743 5	743,9	742,7	19,0	21,5	14,0	89	85
8	741,1	740,0	759,8	20,5	24,5	19,5	88	80
9	740,1	741,2	740,5	14,5	20,5	10.0	81	73
10	741,8	743,5	742,0	13,5	18,0	10,0	82	76
11	740,0	739,6	738,0	13,0	16,0	15,0	80	80
12	739,0	740,0	739,0	12,0	16,0	10,0	82	79
13	738,7	738,2	738,4	15,5	16,5	10,0	85	81
14	738,0	738,4	738,5	16,0	17,5	9,5	86	85
15	739,9	740,3	740,4	12,0	10,0	9,5	89	89
16	740,7	740,3	740,3	14,0	13,0	10,0	91	86
17	741,0	741,0	741,3	15,0	22,0	14,5	92	76
18	743,3	743,8	743,2	19,5	25,0	14,9	87	84
19	748,3	748,8	750,0	21,0	22,0	14,0	86	80
20	752,4	752,9	752,5	20,0	25,0	15,5	86	77
21	752,2	750,6	749,3	20,5	29,0	17,0	86	75
22	749,0	746,5	745,0	22,5	28,0	17,5	86	75
23	745,2	744,9	744,0	21,5	25,0	17,0	89	78
24	743,0	742,6	744,2	20,5	26,0	16,0	88	77
25	746,5	744,0	747,0	20,5	25,0	13,0	93	70
26	750,0	748,0	749,0	18,0	24,0	17,0	80	75
27	749,4	749,4	749,8	22,5	29,0	16,2	87	78
28	749,4	749,4	749,8	22,5	29,0	16,2	87	78
29	754,0	755,7	753,4	22,0	25,5	16,0	83	76
30	753,7	753,1	750,5	20,5	23,5	17,0	82	75
31	751,0	750,8	750,5	20,5	26,0	15,0	85	72
Moyennes.	744,36	744,23	743,93	17,71	21,57	13,69	87	79

aites à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
lu niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
gitude =35° 17′ à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
O. 3	NO. 3	C.	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. épais.
N. 3	NO. 3	C.	Nuageux.	Nuag. épais.	Nuag. épais.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol	Nuag. épais.
E. 3	C.	C.	Nuageux.	Nuageux.	Pluie.
NE. 3	NE. 2	NE. 3	Pluie.	Pluie.	Pluie.
NE. 3	NE. 3	NE. 4	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuageux.
NO. 3	N. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NO. 4	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
E. 3	SO. 3	O. 3	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuageux.
O. 3	O. 3	C.	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Pluie, tonnèrre.
O. 3	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
C.	C.	C.	Nuag. épais.	Nuag. épais.	Nuageux.
C.	C.	C.	Nuageux.	Nuageux.	Pluie.
NE. 2	O. 2	C.	Nuageux.	Pluie.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Pluie.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Nuageux.
C.	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
O. 3	O. 3	O. 2	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	O. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
SO. 3	SE. 2	SE. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C	SE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
SO. 3	SE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	SE. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	NE 3	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NE. 3	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NE. 3	NE. 3	NE. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
C.	NE. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.

AOUT 1846 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES f
Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d
anglais. Latitude=55° 45, N.

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈT DE SAUSSUR	
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.
1	750,2	749,6	750,0	20,0	25,0	14,0	82	72
2	751,0	749,9	750,7	22,5	25,0	16,5	80	72
3	751,3	751,2	750,2	22,5	25,5	17,0	80	75
4	750,5	750,6	750,0	22,5	26,0	16,5	82	76
5	751,5	751,0	752,7	21,5	26,0	14,5	90	87
6	755,6	755,9	755,8	17,0	20,5	14,0	87	86
7	756,9	756,7	757,6	17,0	21,0	13,0	80	70
8	754,6	754,5	756,2	16,0	20,0	10,0	82	72
9	752,9	753,0	752,0	17,5	19,0	11,0	80	68
10	752,0	752,2	751,3	17,5	22,0	16,0	75	70
11	751,8	752,1	752,3	18,0	25,0	15,5	76	69
12	751,4	751,1	748,0	18,5	22,5	15,0	79	62
13	748,7	748,0	745,3	18,0	25,0	16,0	65	60
14	745,1	745,4	747,1	19,0	26,5	15,5	70	62
15	748,5	748,7	748,8	19,0	25,5	15,0	68	64
16	749,2	748,5	748,6	19,5	21,0	12,5	80	75
17	749,6	749,5	749,6	18,5	23,5	14,5	60	50
18	752,0	751,8	751,8	20,5	23,5	13,0	71	50
19	751,4	751,6	750,3	15,0	25,0	14,0	70	56
20	751,1	751,1	749,3	19,0	25,0	15,0	82	58
21	749,3	749,3	749,1	20,0	23,0	15.5	79	68
22	749,2	749,0	746,6	21,0	25,0	15,0	76	64
23	748,8	749 0	746,6	18,0	25,0	15,0	80	64
34	744,5	743,5	744,5	18,0	25,0	15,0	78	65
25	747,9	748,5	748,2	13,5	13,0	11,0	78	84
26	748,2	747,8	745,0	12,0	14,0	11,5	83	84
27	744,0	744,0	744,0	13,5	15,0	11,0	93	86
28	747,4	748,1	749,8	11 0	15,5	8,5	80	73
29	752,7	753,3	753,7	12,0	15,5	9,0	82	70
30	754,6	754,5	754,5	15,5	18,0	9,5	79	78
31	757,8	756,8	754,8	10,5	17,5	9,0	78	68
Moyennes.	750,63	750,52	750,14	17,55	21,90	13,50	78	69

l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE de
u niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551
gitude=35° 17′ à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
C.	C.	C	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	NE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	NE. 2	NE. 2	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 2	N. 2	N. 2	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
NO. 3	NO. 2	NO. 3	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	NO. 4	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
SO. 3	SO. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Nuag. Lune.
C.	SE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	SE. 3	C.	Nuageux.	Nuages épais.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	SE. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
SO. 3	SO. 3	NO. 4	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Couv.	Pluie.	Pluie.
C.	O. 3	C.	Pluie.	Nuageux.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	SO. 3	SO. 3	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
N. 3	N. 3	N. 3	Ser.	Ser.	Ser.
C.	NO. 3	NO. 3	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	NO. 3	NO 3	Ser.	Ser.	Ser.

SEPTEMBRE 1846 (*nouveau style*). Observations météorolog de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-d anglais. Latitude 55° 45′ N.

DATES.	Baromètre a 0°. (millimètres)			Thermomètre extérieur de Réaumur.			Hygromètr de Saussur	
	8h. du matin.	2h après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.
1	752,8	750,9	749,8	9,5	19,5	12,5	78	75
2	750,7	748,9	748,4	13,0	17,5	10,5	76	73
3	748,8	747,0	747,9	12,5	16,0	10,0	80	84
4	——	——	——	——	——	—	—	—
5	——	——	——	——	——	—	—	—
6	749,0	749,2	749,3	8,5	12,3	10,0	85	85
7	749,3	749,3	749,6	7,0	10,1	8 2	84	86
8	751,3	751,6	752,3	9,0	13,0	12,0	86	87
9	753,2	753,3	754,3	11,0	13,5	9,0	87	87
10	755,1	755,1	754,5	11,1	16,1	11,3	89	90
11	753,2	750,7	745,9	10,0	17,5	14,0	83	83
12	735,2	734,0	734,2	14,0	15,5	11,0	82	85
13	734,0	735,4	739,2	7,5	9,6	8,0	87	87
14	740,0	739,5	747,7	9,0	10,0	5,5	88	84
15	747,8	745,0	741,5	7,2	8‘0	5,0	80	72
16	738,9	738,8	738,3	6,5	7,5	4,0	83	89
17	730,9	729,4	730,4	5.0	9,5	3,0	85	77
18	735,0	736,7	739,7	7.0	10,0	1,5	80	72
19	739,7	737,1	737,1	6,0	7,0	2,5	82	86
20	741,1	740,7	736,3	6,0	11,0	7,0	84	79
21	735,2	735,2	735,5	7,0	11,0	1,5	83	70
22	737,2	736,9	736,9	4,0	11,5	4,5	83	75
23	739,6	740,5	743,4	3,8	6,5	1,5	83	76
24	747,7	748,8	748,7	4,5	9,0	1,0	83	73
25	753,6	753,4	753,3	4,0	10,0	4,5	81	75
26	753,7	753,7	752,0	8,0	8,5	8,0	80	77
27	749,2	748,6	746,7	11,0	13,0	10,0	82	77
28	742,2	744,1	750,7	9,0	10,0	1,0	81	81
29	751,0	750,8	750,8	4,0	8,0	4,0	82	69
30	749,1	750,1	754,8	5,0	6,5	4,0	84	84
Moyennes.	745,16	744,81	745,34	7,86	11,34	6,61	83	80

tes l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
n eau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
tud=35° 17′ à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
h. d nati	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
C.	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Couv.
C.	C.	C.	Nuag: Sol.	Ser.	Pluie.
C.	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Brouill.
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
NE.	NE. 3	NE. 3	Pluie.	Couv.	Couv.
NE.	NE. 4	NE. 4	Couv.	Couv.	Couv.
NE.	NE. 2	NE. 2	Couv.	Couv.	Couv.
NE.	NE. 2	C.	Nuageux.	Nuageux.	Ser.
SE.	SE. 2	C.	Ser.	Ser.	Nuageux.
O.	SO. 2	SO. 2	Couv.	Ser.	Nuageux.
SO	SO. 3	SO. 2	Nuageux.	Nuageux.	Pluie.
SO	SO. 2	C.	Couv.	Couv.	Ser.
C	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
SE.	SE. 3	SE. 3	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles.
SE.	SE. 3	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
C	C.	C.	Couv.	Nuageux.	Couv.
NO.	SO. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C	C.	C.	Couv.	Pluie.	Couv.
C	SO. 3	SO. 3	Ser.	Nuageux.	Pluie.
SO	SO. 3	C.	Nuag. épais.	Nuag. Sol.	Ser.
C	SO. 2	SO. 3	Ser.	Nuageux.	Pluie.
SO	SO. 3	C.	Ser.	Couv.	Ser.
SO	SO. 3	C.	Ser.	Nuageux.	Ser.
C	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C	SO. 3	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
C	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C	C.	C.	Pluie.	Pluie.	Nuag. Etoiles.
C	C.	C.	Ser.	Ser.	Pluie.
C	C.	C.	Pluie.	Couv.	Couv.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

SÉANCE DU 18 AVRIL 1846.

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, Fischer de Waldheim a lu une notice sur quelques sauriens fossiles du Gouvernement de Moscou appartenant à trois genres différens et notamment sur le *Pliosaurus Wosinskii, l'Ichthyosaurus intermedius* Conybeare et le *Spondylosaurs Fahrenkohlii.*

Mr. Hermann, membre de la Société, a communiqué ses observations sur le gisement du Coloumbit.

Mr. le Professeur Tschouroffsky a présenté l'Atlas qui accompagne son ouvrage: *Voyage géologique dans l'Altaï.*

Le second Secrétaire, Mr. le Docteur Renard, présente le Bulletin N°. 2 de 1846 qui a paru sous sa rédaction.

Mr. Goubaux a présenté une lettre de Mr. Gerville, dans la quelle il offre en échange plus de 500 fossiles des différentes formations de la France.

Mr. le Docteur Froriep offre en échange contre ls Bulletin de la Société son nouveau Journal: *Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte.*

Mr. le Conseiller intime de Struve à Hambourg envoie plusieurs ouvrages et quelques échantillons d'un nouveau minéral des environs de Hambourg, appellé *Strouvit*.

Mr. le Professeur *Scheerer* de Helsingfors remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg, des Universités de Moscou et de Kharkov, du Lycée de Demidow à Jaroslaw, du corps des ingénieurs et de la part du Conseiller d'État actuel Al. Richter à St. Pétersbourg.

DONS.

a. *Livres offerts.*

1. *Motschoulsky*, V. Insectes de la Sibérie rapportés d'un voyage fait en 1839 et 1840. (Ext. des Mémoires de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg) avec 10 planches. St. Pétersbourg, 1846. in-4°. *De la part de l'auteur.*
2. *Pfaler*, J. B. sub auspic. *Sahlbergi*, Reg. Ferd. In faunam insectorum rossicam symbola. Helsingforsiae 1844. in-8°. *De la part du Professeur Sahlberg.*
3. *Verzeichniss* der von dem Herrn Dr. J. F. Susersen in Kiel hinterlassenen Mineralien-Sammlung. Plön 1845.
4. *Mittheilungen* aus den Verhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Hamburg vom Jahre 1845. Hamburg 1846. in-8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hambourg.*
5. *Дубовицки*, П. Записки по части Врачебныхъ наукъ издаваемыя при И. С. Петерб. Медико-Хирургич. Академiи. Годъ 4-й. Книжка первая. С. Петерб. 1846. *De la part de l'Académie médico-chirurgicale de St. Pétersbourg.*
6. *Brongniart*, A. Enumération des genres de plantes au Musée d'histoire naturelle de Paris. Paris 1843. in-8°. *De la part de l'auteur.*

7. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. Tom. 4. N° 10—16. Tom. V. N. 1—8. St. Pétersbourg. 1846. *De la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.*

8. *Mémoires* de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. VI Série. *Sciences politiques* et Tom. 7. livraison 3. Tom. V. 5 et 6 livraisons. St. Pétersbourg. 1844. 45. in-4°. *Sciences mathématiques*: Tom. 6^{me} première partie Tom. 4^{me}, 1 livraison. St. Pétersbourg. 1844. Seconde partie. Tom. 4. livraison 6. St. Pétersbourg. 1845. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.*

9. *Koch*, D. G. Synopsis florae germanicae et helveticae. Edit. seconda. Pars tertia. Lipsiae 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

10. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1846 годъ. N°. 3. Москва 1846. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

11. *Записки* Имп. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1845 годъ. N° 3. 4. Одесса. 1845. in 8°. *De la part de la Société d'Agriculture d'Odessa.*

12. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins in Riga. Erster Jahrgang. N° 9. Riga. 1846. in-8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

13. *Другъ Здравія* на 1846 годъ. N° 10 и 12. С. Петерб. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*

14. *Посредникъ* на 1846 годъ. N° 5. С. Петербургъ. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*

Membre élu.

Ordinaire.

1. Mr. Gerville, Membre correspondant de l'Institut de France.

SÉANCE DU 19 SEPTEMBRE 1846.

S. Excellence, Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim** a fait lecture d'un mémoire sur les *Crustacées fossiles* du Gouvernement de Moscou.

Le premier Secrétaire, Mr. le Professeur **Rouillier** a présenté des cocons vivans de sangsues pris dans l'établissement de Mr. Parman.

Le *même* ainsique Mr. **Klassen** ont présenté des exemplaires de vers qui pendant cet automne ont mangé le seigle d'hiver.

Le *même* a communiqué ses observations sur une *couche d'infusoires fossiles* qu'il vient de découvrir dans le District de *Bronnitzi*.

Le *même* a parlé sur une couche de sauriens découverte près du village Talitzi.

Mr. **Goubaux** a lu un aperçu critique de l'ouvrage de *Furster*: Sur les changements du climat en France.

Mr. le Docteur **Buhse** de Riga a envoyé un mémoire sur les organes de la frutification des Lichens. (V. Bullet. N° 4. 1846.).

Mr. le Professeur **Eichwald** adresse à la Société un supplément à la description des poissons du système dévonien de la Russie. (V. Bullet. N° 4. 1846.)

Mr. le Professeur **Rouillier** a présenté en son nom et en celui de Mr. Vosinski leur travail: Etudes progressives sur les fossiles du Gouvernement de Moscou.

Mr. **Lindemann** de St. Pétersbourg envoie des observations supplémentaires à l'article de Mr. Motschoulsky sur les Coléoptères de la Russie. (Voy. Bulletin N° 3. de 1846.)

Mr. le Dr. **Siemaschko** de St. Pétersbourg présente des observations sur les coquilles d'eau douce de la Russie.

Mr. le Conseiller d'Etat, **Tourczaninow** de Taganrog envoie une description des plantes de la famille des Eleocarpées de la collection des plantes asiatiques de Cuming et Zollinger et 2. une description de genres et d'espèces nouvelles de la famille des *Byttneriacearum*. (V. Bull. N° 4. 1846.)

Mr. le Baron **Chaudoir** de Kiew présente un mémoire sur les insectes de la famille des *Stomides* et la description d'un nouveau genre, de celui des Somoplatides. (V. Bull. N° 4. 1846.)

Mr. le Professeur-Adjoint **Einbrodt** de Kharkov présente un supplément à ses observations sur la théorie atomistique. (V. Bull. N° 3. de 1846.)

Mr. le Chevalier de **Buch** de Berlin adresse une lettre contenant des observations sur quelques fossiles des environs de Moscou, décrits par Mr. d'Orbigny dans le grand ouvrage de Murchison. (V. Bull. N° 3. 1846.)

Mr. le Major **Wangeheim de Qualen** a présenté des observations tendant à expliquer la cause de l'élévation de la rive droite des rivières audessus de la rive gauche.

Mr. **Hochhuth** de Kiew envoie un travail sur les insectes de la famille des Curculionides rassemblés au Caucase par MM. les Barons de Chaudoir et de Gotsch.

Le Second Secrétaire, Mr. le Docteur **Renard**, présente le Bulletin N° 3 de 1846, qui a paru sous sa rédaction.

Le *même* annonce : 1. L'envoi de 25 exemplaires de *plomb chromaté* à Mr. Schoumann à Berlin en échange de son envoi de minéraux; 2. L'expédition d'une collection des plantes de Karéline à Mr. le Professeur *Zuccarini* à Munich; 3. de pareils envois à Mr. *Boissier* à Genève, à Mr. *Bentham* et *Hooker* de Londres. (Les deux dernières collections ont été remises à Mr. le Professeur *Bentham*, lors de son passage par Moscou); 4. L'envoi d'une collection d'insectes, du voyage de Mr. Karéline, à la Société entomologique de Stettin, ainsi que d'une collection complète des Bulletins de la Société, les Tomes 1-19, dont la Société entomologique se chargeait de faire parvenir les derniers volumes de la part de notre Société à Mr. le Professeur *Lacordaire* à Liège ; 5. L'envoi d'un pareil exemplaire complet des Bulletins et des Mémoires de la Société à la première classe de l'Institut Royal des Sciences des Pays-bas à Amsterdam, en échange de toutes les publications de cet Institut.

Le *Conseil* de l'Université demande de lui communiquer, à la fin de chaque année, un catalogue de tous les objets qui ont été transmis au Musée et aux autres collections de l'Université, avec l'indication nominale du Professeur auquel les objets ont été transmis.

Mr. C. A. DOHRN, Président de la Société entomologique de Stettin, adresse ses remercimens pour sa nomination comme membre de la Société. Même chose de Mr. le Professeur LACORDAIRE de Liège.

La *Cotisation* annuelle a été envoyée par M. de IASIKOW de Simbirsk et Mr. KOLENATI de Prague.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin et des Mémoires, de la part de la Société entomologique de Stettin, de la Société botanique de Ratisbonne, de l'Académie des Sciences de Göttingue, de Mr. Sturm à Nürnberg, de MM. Ledebour, Martius et Zuccarini à Munich, de Mr. C. A. Dohrn à Stettin, de la Société entomologique de Paris et de l'Académie des Sciences à Munich. De S. A. I. le Duc de Leuchtenberg, de MM. les ministres des finances et de l'intérieur, des Universités de St. Pétersbourg, Kiew, Moscou et de Kharkov, de l'Académie des Sciences de St. Pétersbouag, de la Société médico-physicale de Moscou, de l'Académie médico-chirurgicale à St. Pétersbourg, de MM. le Baron Chaudoir, Motschoulsky, Tourtchaninow, Gebler, Gimmerthal, Eversmann et Kupfer.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. IERMILOW a envoyé un exemplaire d'un polypier *Cyathophyllum expansum* de l'alluvium auprès du village Marieno.

Mr. le Conseiller de Collège, Dr. Roger de Piatigorsk fait don d'une collection de 180 insectes du Caucase.

Mr. le Baron de Chaudoir de Kiew envoie 168 espèces de Coléoptères russes et exotiques.

Mr. le Professeur Zuccarini de Munich fait parvenir à la Société 300 espèces de mousses, 200 phanérogames du Labrador et 40 espèces du Japon.

S. Excellence Mr. de Zoubkoff remet, au nom du Capitaine de vaisseau *Golinitscheff*, 25 échantillons de coquilles du Kamtschatka.

b. *Livres offerts.*

1. *Siebold*, Ph. Fr. Flora japponica. Sectio prima plantae ornatui vel usui inservientes. Digessit Dr. J. G. Zuccarini. Fasc. 1—20. Vol. 2. fasc. 1—5. Lugduni Batavorum. 1835 – 44. in-fol. *De la part de Mr. le Professeur Zuccarini de Munich.*
2. *Siebold*, Ph. Fr. et *Zuccarini* J. G. Floræ japponicæ familiæ naturales. Sectio prima. in-4°. *De la part de Mr. Zuccarini à Munich.*
3. *Лѣсной Журналъ.* Часть четвертая, Книжка третья. С. Петерб. 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
4. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства и Овцеводства. На 1846 годъ. N° 4 и 5. Москва 1846. in-8°. *De la part de la Société d'Agriculture de Moscou.*
5. *Ученыя* Записки издаваемыя Имп. Казанскимъ Университетомъ на 1845 годъ. Книжк. 2, 3 и 4. Казанъ 1845—46. in-8°. *De la part de l'Université de Kazan.*
6. *Link*, H. F. *Klotzsch*, Fr. *Otto*, Fr. Icones plantarum rariorum horti regii botanici berolinensis. 2-ter Jahrgang, Heft 1—4. in-4°. Berlin 1842. *De la part de Mr. le Docteur Klotzsch.*
7. *Erman*, A. Archiv für wissenchaftliche Kunde Russlands. 4ten Band. 3tes u. 4tes Heft. Berlin 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

8. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2de Série. Tom. 3me, feuilles 1—15. Paris 1845—46. in-8. *De la part de la Société géologique de France.*
9. *Museum* Senkenbergianum. Band 3. Frankfurt 1845. in-4°. *De la part de Mr. le Dr. Rüppel à Francfort s. Mein.*
10. *Rüppel*, Ed. Systematische Uebersicht der Vögel Nord-Ost Africas. Frankfurt 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*
11. *Agassiz*, L. Monographie des poissons fossiles du vieux grès rouge. Livr. 3. Soleure 1845. Planches: Livrais. 3. in-4°. *Acheté par notre Société.*
12. *Proceedings* of the zoological Society of London. Part. 12. London 1844. in-8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*
13. *An* adress delivered at the anniversary meeting of the entomological Society of London on the 10th February 1845 ant on the 26th January 1846. London 1845—46. *De la part de la Société entomologique de Londres.*
14. *Proceedings* of the entomological Society. N° 5. 6. 7. London 1845. in-8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*
15. *The* Transactions of the entomological Society of London. Vol. 3. part the fourth. Vol. 4. part the first, second an third. London 1843—46. in-8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*
16. *List* of the Linnean Society of London. 1845 in-4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*
17. *Proceedings* of the Linnean Society. N° 23—26. London 1845. in-8. *De la part de la Société.*
18. *The transactions* of the Linnean Society of London. Vol. 19, part the fourth. London 1845. in-4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*
19. *The Quaterly* journal of the geological Society. 1846. N. 5 et 6. London. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

20. *List* of het specimens of birds in the collection of the british Museum. Part. 1 et 3. List of the specimens of Lepidopterous insects, of Myriapoda, of the Tortoises, Crocodiles, and Amphisboenians. London 1844. in-8°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Londres.*

21. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. 1. 1842—43. Vol. 2. 1844—45. Philadelphia 1843—46. in-8°. *De la part de l'Académie des Sciences de Philadelphie.*

22. *Silliman*, Prof. and *Silliman* Benj. The American Journal of Science and arts. Vol. 49. N°. 2. and second Series 1846. N° 2. New Haven. 1845—46. in-8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Abhandlungen* der Konigl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 5te Folge. 3ter Band. Prag 1845. in-4°. *De la part de la Société des sciences à Prag.*

24. *Actes* de la Société helvétique des sciences naturelles. 3me Session. Genève 1846. in-8°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

25. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1845. N°. 13—56. 1846. N°. 57—69. in-8°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

26. *Verhandlungen* der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Chur 1844. Chur 1845. in-8°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

27. *Nouveaux* Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles. Tom. VII avec 17 planches. Neufchatel 1845. in-4°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

28. *Wagner*, A. Andeutungen zur Charakteristik des organischen Lebens nach seinem Auftreten in den verschiedenen Erdperioden. München 1845. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences à Munich.*

29. *Abhandlungen* der mathematisch-physikalischen Classe der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 4ten Ban-

des 2te Abthlg. München 1845. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences à Munich.*

30. *Bulletin* der Kön. Akademie der Wissenschaften in München. 1844. N° 51—57. 1845. 1—52. 1846. N° 1—5. München 1844—46. in-4°. *De la part de la l'Académie.*

31. *Almanach* der Königl. Bayer. Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1845. München in-8°. *De la part de l'Académie.*

32. *Nachrichten* von der Georg-Aug. Universität u. der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Vom Juli bis December 1845. Göttingen 1846. in-8°. *De la part de l'Université de Göttingue.*

33. *Щуровски*, Гр. Геологическое путешествіе по Алтаю въ Атласомъ изъ 17 гравир. табл. Москва 1846. *De la part de l'auteur.*

34. *Chaudoir*, M. (le Baron) et *Hochhuth*, M. H. Enumération des Carabiques et Hydrocanthares recueillis pendant un voyage au Caucase et dans les provinces transcaucasiennes. Kiew 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

35. *Fuster.* Des changemens dans le climat de la France. Paris 1845. in-8°. *De la part de Mr. Goubaux.*

36. *Humboldt*, Al. Central-Asien. Aus d. Franz. von Dr. W. Mahlmann. Band 1—2. Berlin 1843—44. in-8°. *De la part de Mr. Mahlmann.*

37. *Годичный* Актъ въ Ришельевскомъ Лицеѣ 23-го Іюня 1846 годъ. Одесса 1846. in-4°. *De la part du Lycée.*

38. *Эйнбродтъ*, П. Объ атомическомъ вѣсѣ Азота. Харьк. 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

39. *Jaeger*, Q. Ehrengedächtniss des K. würtemb. Staatsrath's v. Kielmeyer. in-4°. *De la part de l'auteur.*

40. *Volborth*, Alex. v. Ueber die russischen Sphaeroniten. St. Petersb. 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

41. — — — Ueber die Echino-Encrinen avec 2 planches. St. Petersb. in-4°. *De la part de l'auteur.*

42. — — Ueber die Arme der bisher zu den armlosen Chrinoiden gezählten Echino-Encrinen. St. Petersb. in-4°. *De la part de l'auteur.*

43. *Paucker,* M. G. Die Bildlehre. Mitau 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

44. — — Niedere Grössenrechnung. Mitau 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

45. *Oerstedt,* H. C. Naturlehre des Schönen. Aus d. Dänischen von Zeise. Hamburg 1845. in-8°. *De la part de Mr. Zeise.*

46. *Mémoires* de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tom. 9. 1^re^ partie. Genève 1846. in-4°. *De la part de la Société de physique de Genève.*

47. *Archives* du Musée d'histoire naturelle de Paris. Tom. 4. Liv. 1—2. Paris 1845. in-4°. *De la part du Musée de Paris.*

48. *Mémoires* de la Société naturelle de Strasbourg. Tom. 3. Paris 1840—46. in-4°. *De la part de la Société des naturalistes de Strasbourg.*

49. *Herberger,* J. E. u. *Winkler* , F. L. Jahrbuch für praktische Pharmacie u. verwandte Fächer. Band XI. Heft 5. Band 12. Heft 1—6. Landau 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*

50. *Kupfer,* A. T. Annuaire magnétique. Année 1843. N° 1. 2. Pétersbourg 1845. in-4°. *De la part du Corps des mines à St. Pétersbourg.*

51. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1845 годъ. Декабрь. На 1846: Мартъ, Априль, Май, Іюнь и Іюль и *прибавленія* на 1846 годъ. Книжк. 1. С. Петерб. *De la part de la rédaction.*

52. *Van der Hoeven* en *Vriesen.* Tisdschrift voor natuurlijke geschiedenis. Eerste Deel, Stuk 1—4. Tweede Deel, Stuk 1 en 4. Negende Deel, Stuk 2 en 3. Twaalfte Deel, 3 en 4. Stuk. Te Leiden 1835—45. in-8°. *De la part de Mr. Van der Hoeven.*

53. *De Candolle*, Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars 10. Parisiis 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

54. — — Mémoire sur la famille des Apocynacées. Genève 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

55. — — Notice sur le jardin botanique de Genève. Genève 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

56. *Fürnrohr*, A. E. Flora für das Jahr 1845. Band 1 u. 2. Regensburg 1845. in-8°. *De la part de Mr. le Professeur Fürnrohr.*

57. *Philips*, W. An elementary treatise on Mineralogy. Fifth edition. Boston 1844. in-8°. *De la part de l'auteur.*

58. *The* Ray Society instituted 1844. London 1845. in-8°. *De la part de Mr. Strickland de Londres.*

59. *Oersted*, H. C. Oversigt over det Kgl. danske videnskabernes Selskabs Forhandlinger i Aaret 1844. 1845. Kjöbenhaven 1845—46. in-8°. *De la part de la Société*

60. *Det* Kongelige danske videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige og mathematiske Afhandlinger. Ellevte Deel. Kjöbenhavn 1845. in-4°. *De la part de la Société.*

61. *Sturm*, J. Deutschlands Fauna. 5te Abtheilung. Die Insecten, 17tes Bändchen mit 9 Tafeln Nürnberg 1845. in 8°. *De la part de l'auteur.*

62. *Schmidt*, Car. De microcrystallometria ejusque in Chemia, Physiologica et Pathologica momento. Dorpati 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

63. *Lasègue*, M. A. Musée botanique de Mr. Benj. Delessert. Genève 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

64. *Kolenati* Fr. Meletemata entomologica. fasc. 2—5. Petropol. 1846. in-8° *De la part de l'auteur.*

65. — — Praktische Anleitung zur Erhaltung der Farben u Behandlung der Insekten auf Reisen. St. Petersburg 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*

66. *Trentepohl*, J. J. *Chenon*, R. *Sannom*, F. Observationes meteorologicae per annos 1829—34 et 1838—42 in Guinea factae. Hauniae 1845. in-4°. *De la part des auteurs.*

67. *Записки* И. Общества сельскаго Хозяйства Южной Россіи на 1846 годъ. N° 1. Одесса 1846. in-8°. *De la part de la Société.*

68. *Записки* по части врачебныхъ наукъ, издаваемыя при С. Петерб. Медико-Хирурх. Академіи. Годъ 4. Книжка вторая. С. Петерб. 1846. in-8°. *De la part de l'Académie médico-chirurgicale de St. Pétersbourg.*

69. *Mémoires* de l'Académie J. des sciences de St. Pétersbourg. 6me série. Tom. 7me, seconde partie. Tom. 5me, 3me et 4me livraisons. St. Pétersbourg 1846. *De la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.*

70. *Mémoires* présentés à l'Académie Impér. des sciences de St. Pétersbourg par divers savans. Tom. 6me, livrais. 1. St. Pétersbrg. 1846. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg.*

71. *Lacordaire*, M. Th. Monographie des Coléoptères subpentamères de la famille des Phytophages. Tom. 1. Bruxelles 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*

72. *Demidoff*, Anat. Voyage dans la Russie méridionale. 10me livr. de l'Atlas. Paris 1846. in-fol. *De la part de l'auteur.*

73. *Aeneae*, H. Verhandeling over eener nieuve wijze om Afstanden te meten. Te Amsterdam 1812. in-8°. *De la part de l'auteur.*

74. *Vrolik*, G. Vaarnemingen en nadere Vaarnemingen en Proeven over de onlangs geheerscht hebbende ziekte der Aardappelen. Amsterdam 1845—46. in-8°. *De la part de l'Institut Royal des sciences d'Amsterdam.*

75. *Van Beck*, A. Beschrijoing van eenen Toestel ter verwarming van een nitgestrekt gebouw. Te Amsterdam 1833. in-4°. *De la part de l'Institut Royal des sciences d'Amsterdam.*

76. *Kraisenhoff.* Précis historique des opérations géodésiques et astronomiques faites en Hollande. A la Haye 1827. in-4°. *De la part de l'Institut R. des sciences d'Amsterdam.*

77. *Ontijd*, C. G. Verhandeling over het verschil tusschen de algemeene grondkrachten der natuur en de Lewenskracht. Amsterdam 1840. in-8°. *De la part de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*

78. *Verhandelingen* der eerste Klasse van het Hollandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde. Te Amsterdam. Tom. 1—6. Tom. 7 (p. 1—2.). Amsterdam 1812—25. *De la part de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*

79. *Nieuwe* Verhandelingen der eerste Klasse van het Koninklijk-nederlandsche Instituut von Wettenschappen et. et. Te Amsterdam. Vol. 1. 2 (p. 1—3) 3 (p. 1. 2) 4 (p. 1—3) 5 (p. 1—3) 6. 7 (p. 1. 2) 8 (p. 1. 2) 9. 10 (p. 1—3) 11. 12 (p. 1. 2) Te Amsterdam 1827—46. in toto 24 vol. in-4°. *De la part de la première classe de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*

80. *Журналъ* Мануфактуръ и торговли. 1844: Декабръ и 1845: Апрѣль, Май и Іюнъ. С. Петерб. 1845. in-8°. *De la part de la rédaction.*

81. *Другъ Здравія* на 1846 годъ: N° 12—30. 33. С. Петерб. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*

82. *Посредникъ* на 1846 годъ: N° 6—12. 14—16. С. Петерб. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*

83. *Журналъ* Садоводства на 1846 годъ, N° 2. Москва 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*

84. *Hammerschmidt*, C. E. Allgemeine oestreichische Zeitschrift für den Landwirth, etc. Jahrgang 1845 N° 1—52. Wien 1845. in-4°. *De la part du rédacteur, Mr. Hammerschmidt.*

85. *Reports* of the Council and auditors of the zoological Society of London, read at the annual general Meeting, April. 29. 1845, London 1845. in-8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

86. *Dahlbom*, Andr. Gurt. Hymenoptera europaea praecipue borealia. Lund 1845. in-8°. Acheté aux frais de notre Société.
87. *Jaeger*, G. Fr. Ueber die fossilen Reptilien, welche in Würtemberg aufgefunden worden sind. Stuttgart 1828. in-4°. *Acheté aux frais de la Société.*

Membres élus.

Ordinaires.

1. Mr. Wagner, Professeur de minéralogie à Kasan.
2. Mr. le Docteur Buhse à Riga.
3. Mr. Hochhuth à Kiew.
4. Mr. Alexandre Vosinski à Moscou.
5. Mr. Goubaux à Moscou.
6. Mr. le Professeur Volborth à St. Pétersbourg.
7. Mr. le Docteur Furster à Paris.

SÉANCE DU 17 OCTOBRE 1846.

Mr. le Docteur Baer a présenté la liste des insectes de la collection de Karéline qu'il a préparés en été pour la Société de Stettin et qui contenait 194 exemplaires.

Mr. C. A. Dohrn, Président de la Société entomologique de Stettin remercie pour l'envoi de toute la collection des Bulletins de la Société et annonce qu'il a envoyé le Bulletin 1840—1845 incl. à Mr. le Professeur *Lacordaire* à Liège.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société économique de St. Pétersbourg, et de l'Université de Moscou et des MM. Ledebour à Munich, Trautvetter à Kiew, Tourtchaninow à Taganrog, Motschoulsky à Tchougoueff, Eversmann à Kazan et S. Ex. M. Fischer à St. Pétersbourg.

DONS.

a. *Objets offerts.*

1. La machoire inférieure d'un jeune mammouth trouvé dans le Gouvernement de Moscou.
2. Le crane d'un Rhinocéros fossile par M. RANZOW de Kalouga.
3. Mr. le Professeur MAKOÊ présente, par Mr. Frears, 15 échantillons de minéraux de l'Amérique septentrionale.

b. *Livres offerts.*

1. *Annales* de la Société entomologique de France. 1. *Série.* Tom. 5 (trimestre 1—3) Tom. 6. (trimestre 1—4) Tom. 7. (trimestre 1) 2^de^ *Série.* Tom. 1. (trimestre 1—4) Tom. 2. (trimestre 1 et 2) Tom. 3. (trimestre 2—4) Tom. 4. (trimestre 1.) Paris 1836—46 in-8°. *De la part de la Société entomologique de France.*
2. *Журналъ* Содоводства N. 3 на 1846 года. Москва 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
3. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства и овцеводства. На 1846 года. N° 6 и 7. Москв. *De la part de la rédaction.*
4. *Другъ Здравія* на 1846 годъ. N° 34—36. С. Петерб. 1846 in-4°. *De la part de la rédaction.*
5. *Ledebour*, C. Fr. Flora rossica. Fasc. 7. Suttgartiae 1846. in-8°. *De la part de l'auteur.*
6. *Memoirs* of the American Society of Arts and Sciences. New Series. Vol. 2. Cambridge 1846. in-4°. *De la part de la Société américaine.*
7. *Froriep*, L. Fr. Fortschritte der Geographie u. Naturgeschichte. Für 1846. N° 4—10. Weimar 1846. in-4°. *De la part du rédacteur.*

8. *Helmersen*, G. Geognostische Bemerkungen über die Steppengegend zwischen den Flüssen Samara, Wolga, Ural u. Manytsch. (Mit 1 Tafel). St. Petersburg 1848. in-8°. *De la part de l'auteur.*
9. *Germar*, E. Fr. Die Versteinerungen des Steinkohlengebirgs von Wettin und Lobejün im Saalkreise. fasc. 1—3 cum tabulis. Halle 1844—45. in-fol. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

Ordinaires.

1. Mr. le Professeur Markoë à Philadelphie.
2. Mr. le Prof. Iaeger à Stouttgart.
3. Mr. le Docteur Schmidt à Dorpat.

Membres décédés.

1. Mr. de Recke, Conseiller d'état de Mitau.
2. Mr. le Professeur Pusch de Varsovie.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1846.

S. Ex. Mr. Fischer de Waldheim donne lecture d'un petit article: *De Callisthene Karelini.*

S. Ex. Mr. Fischer de Waldheim présente un travail de Mr. Ch. Cramer de St. Pétersbourg sous le titre: Description des ossemens fossiles du Megalonix laqueatus trouvé dans la grande caverne de Jenesee traduite de l'anglais d'après Harlan.

Mr. le Prof. Adj. Spassky communique les Observations météorologiques faites à l'Observatoire de l'Université de Moscou pendant les mois de Juin, Juillet, Août et Septembre de 1846.

Mr. le Conseiller d'état **Gebler** de Barnaoul envoie le catalogue des insectes trouvés dans le Sud-Ouest de la Sibérie avec des observations et des descriptions.

Mr. l'opticien **Anikèev** a envoyé un échantillon d'une lentille microscopique confectionnée d'après un nouveau procédé.

Mr. le Profess. **Einbrodt** de Kharkov prie la Société d'envoyer les morceaux de Granit, trouvés dans les contrées de la Soula et qu'il a adressés à la Société l'année passée, à Mr. le Prof. Nordensciold à Helsingfors, pour être examinés et comparés avec ceux de la Finlande. La Société décide qu'ils seront envoyés à Mr. Nordensciold.

Mr. le Profess. **Zuccarini** de Munich annonce la prochaine arrivée des trois livraisons suivantes de la Flora japonica, et remercie pour l'envoi du Bulletin.

Mr. le Dr. **Sturm** de Nürnberg envoie les volumes 15 et 16 de ses insectes de l'Allemagne et s'offre à nous compléter l'exemplaire de son ouvrage sur les insectes de l'Allemagne et qui appartient à la bibliothèque de la Société.

Mr. le Professeur **Nordmann**, en remerçiant par une lettre particulière adressée au second Secrétaire *Dr. Renard* pour l'envoi du Bulletin, annonce la découverte d'une couche remplie d'animaux fossiles dans les environs d'Odessa, la quelle contient plus de 23 différentes formes d'animaux fossiles, tels que *Mastodon*, *Elephas*, *Rhinoceros*, *Lophiodon*, *Bos*, *Cervus*, *Antilope*, *Capra*, *Equus*, *Zebra*, *Hyaena*, *Ursus*, *Lupus*, *Vulpes*, *Castor*, *Lepus*, *Arvicola* etc. et. Le tout, offrira le plus grand intérêt pour la paléontologie de la Russie et pour l'étude de la distribution géographique de ces animaux dans le sol de la terre.

Lettres de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de Mr. le Comte Mannerheim, de la Société entomologique et de Mr. C. A. Dohrn de Stettin, de Mr. le Baron Chaudoir de Kiew, Motschoulsky de Tschougoueff, de Gimmerthal de Riga, Wangenheim Qualen, Simaschko et Eichwald de St. Pétersbourg, de la Société littéraire de Riga, de Mr. Gebler de Barnaoul et de Mr. le Prof. Adj. Einbrodt de Kharkov.

Livres offerts.

1. *Abhandlungen* der Kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1844. Berlin 1846. in-4°. *De la part de l'Académie des Sciences de Berlin.*
2. *D'Orbigny*, Alc. Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne découverts par S. Exc. le Chevalier Jos. de Hauer. Paris 1848. in-4°. *De la part de l'auteur.*
3. *Novorum* actorum Academiae Caesareae Leop. Carol. naturae curiosorum. Volum. 21 pars 2. Vratislav. 1840. in-4°. *De la part de l'Académie Léop. Corol. de Bonne.*
4. *Другъ Здравія* на 1846 годъ. N° 38—40. С. Петерб. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*
5. *Посредникъ* на 1846 годъ. N° 17 и 18. С. Петерб. 1846. in-4°. *De la part de la rédaction.*
6. *Herberger*, J. E. u. *Winkler*, F. L. Jahrbuch für praktische Pharmacie u. verwandte Fächer, Band 13 Heft 1. Landau 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
7. *Журналъ* Министерства Народнаго просвѣщенія на 1846. Августь. С. Петерб. 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
8. *Журналъ* Мануфактуръ и торговли на 1845 годъ. Юлъ, Августь и Сентябрь. С. Петерб. 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
9. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1846 годъ. N° 8. Москв. 1846. in-8°. *De la part de la rédaction.*
10. *Журналъ* Садоводства на 1846 годъ. N° 4. Москв. 1846. *De la part de la rédaction.*
11. *Sturm's*, J. Fauna Deutschlands. V^te Abtheilung. Band 15 и. 16. Nürnberg 1845. in-8°. *De la part de l'auteur.*
12. *Wagner*, K. J. Katalog von Pflanzen, Bäume et. et. N° 30. Riga 1846. in-8°. *De la part de Mr. Wagner.*
13. *Schulz*, C. H. Ueber die Tanaceteen. Festgabe. Neustadt 1844. in-4°. *De la part de l'auteur.*

14. *Актъ* въ И. Харьковскомъ Университетѣ. 30 Августа 1846 годъ. Харьковѣ на 1846 годъ. in-8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

15. *Обозрѣніе* преподаванія предметовъ въ Харьковскомъ Университетъ. Харьковъ 1846. in-8°. *De la part de l'Université.*

16. *Опыты* въ сочиненіяхъ студентовъ И. Харьковскаго Университета. Томъ. 1. Харьк. 1846. in-8°. *De la part de l'Université.*

Membres choisis.

1. *Honoraire.*

Mr. Arago de l'Institut de France à Paris.

2. *Ordinaires.*

1. Mr. Quetelet, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de Bruxelles.
2. Mr. Jean. Sturm } à Nurnberg.
3. Mr. Guil. Sturm }

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1846.

ZOOLOGIE.

Pag.

Chaudoir, M. (le Baron). Note sur le groupe des Stomides et description d'un nouveau genre de celui des Somoplatides. II. 511

Eversmann, Ed. Die Brutstellen des Hylaeus quadricinctus. (Mit 1 Tafel.) . . . . I. 188

» » Hymenopterorum rossicorum species novæ vel parum cognitæ. (Cum 2 Tab.). . . . . I. 436

» » Lepidoptera quædam nova in Rossia observata. C. tab. 2. II. 83

Fischer de Waldheim, Gotth. Index Orthopterorum Societati traditorum. C. 1 Tab. . . . . II. 468

» » De Callisthene Karelini descriptione et icone illustratus. C. 1 Tab. . . . . II. 483

Gimmerthal, B. A. Zweiter Beitrag zur Dipterologie Russlands. . . . . II. 3

Glebow, J. Recherches microscopiques sur les parties molles du Mammouth (Elephas primigenius Blumenb.) avec 3 planches. . . . . II. 108

Lindemann, E. Beitrag zu der Abhandlung des Herrn v. Motschulsky: Die coleopterologischen Verhæltnisse Russlands. II. 224

Mæklin, Fr. G. Coleoptera myrmecophila fennica. . . . . . I. 157

Mannerheim (le Comte). Revue critique de quelques ouvrages récents de Mr. Victor de Motschoulsky. . . . . . . I. 194

» » Nachtrag zur Käfer-Fauna der aleutischen Inseln und der Insel Sithka. . . . . I. 501

Motschoulsky, Victor. Remarques sur sa Collection des Coléoptères russes. N° 3. . . . . I. 372

Pag.

BOTANIQUE.

Buhse, F. A. Ueber den Fruchtkörper der Flechten. Mit 2 Tfln. II. 319
Kolenati, Frid. Versuch einer systematischen Anordnung der in Grusien einheimischen Reben. . . . . I. 279
Tourczaninow, Nic. Flora baicalensi-dahurica. Continuatio. II. 435
» » Description des Elæocarpées de la Collection asiatique de MM. Cuming et Zollinger. . . . . II. 489
» » Decas secunda generum adhuc non descriptorum adjectis descriptionibus nonnullarum specierum Byttneciacearum. II. 497
Weinmann, J. A. Supplementum I ad syllabum muscorum frondosorum in Russia collectorum. . . . . I. 517

GÉOLOGIE, PALÉONTOLOGIE, ETC.

Auerbach, J. et **Frears**, H. Notices sur quelques passages de l'ouvrage de MM. Murchison, de Verneuil et le Comte A. Keyserling : « Géologie de la Russie d'Europe etc. » avec 4 planches. . . . . I. 486
Buch, Leop. Lettre adressée à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. . . . . II. 244
Eichwald, E. Einige vergleichende Bemerkungen zur Geognosie Scandinaviens und der westlichen Provinzen Russlands. (Mit 1 Tafel.). . . . . I. 3
» » Nachtrag zu der Beschreibung der Fische des devonischen Systems aus der Gegend von Pawlowsk. (Mit 1 Tafel.) II. 277
Fischer de Waldheim, G. Notice sur quelques sauriens fossiles du Gouvernement de Moscou. Avec 4 planches. . . . . II. 90
Rouillier, Ch. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou. Avec 5 planches. . . . . . . I. 444 et II. ~~5~~59 3

CHIMIE.

Einbrodt, P. Beiträge zur Atomen-Theorie. . . . . I. 419 et II. 211

MÉTÉOROLOGIE.

Spassky, Observations météorologiques faites à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale de Moscou pour les

Pag.

mois de Septembre, Octobre, Novembre, et Décembre de 1845 et les mois de Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Juin, Juillet, Août et Septembre de 1846. . . . . II. 251 et 543

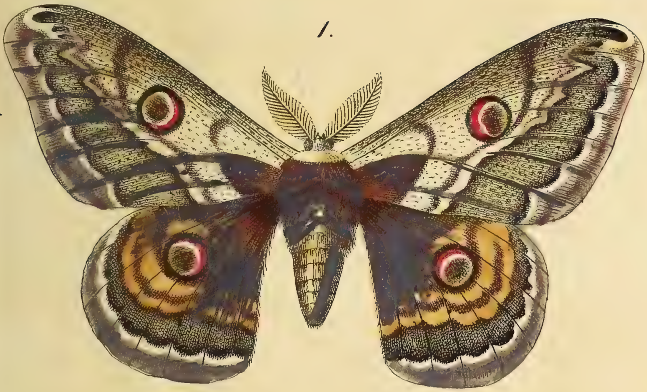
SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

Extrait des Protocoles des Séances de la Société. I. 253 II. 263 et 553

ERRATA.

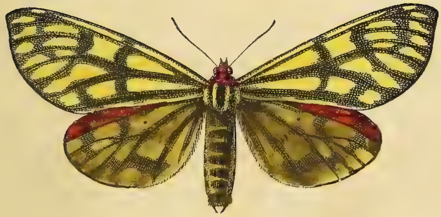
Pag.	278	Zeile	2	von unten	statt	siches	lies	sich es.
»	284	—	12	— —	—	previously	—	presionsly.
»	294	—	10	von oben	—	unser	—	unserer.
»	—	—	4	von unten	—	*Pleurocanthus*	—	*Pleuracanthus.*
»	299	—	11	— —	—	*Selerolepis*	—	*Sclerolepis.*
»	300	—	4	von oben	nach:	glänzenden Haut	setze hinzu:	oder des Bruchstückes eines Schildes.
»	304	—	4	von oben	statt	*Christolepis*	lies	*Chiastolepis.*
»	306	—	14	— —	—	*postulatus*	—	*pustulatus.*
»	308	—	2	von unten	—	Fig. 31.	—	Fig. 33.
»	314	—	7	— —	—	*Asserolepis*	—	*Asterolepis.*

1.

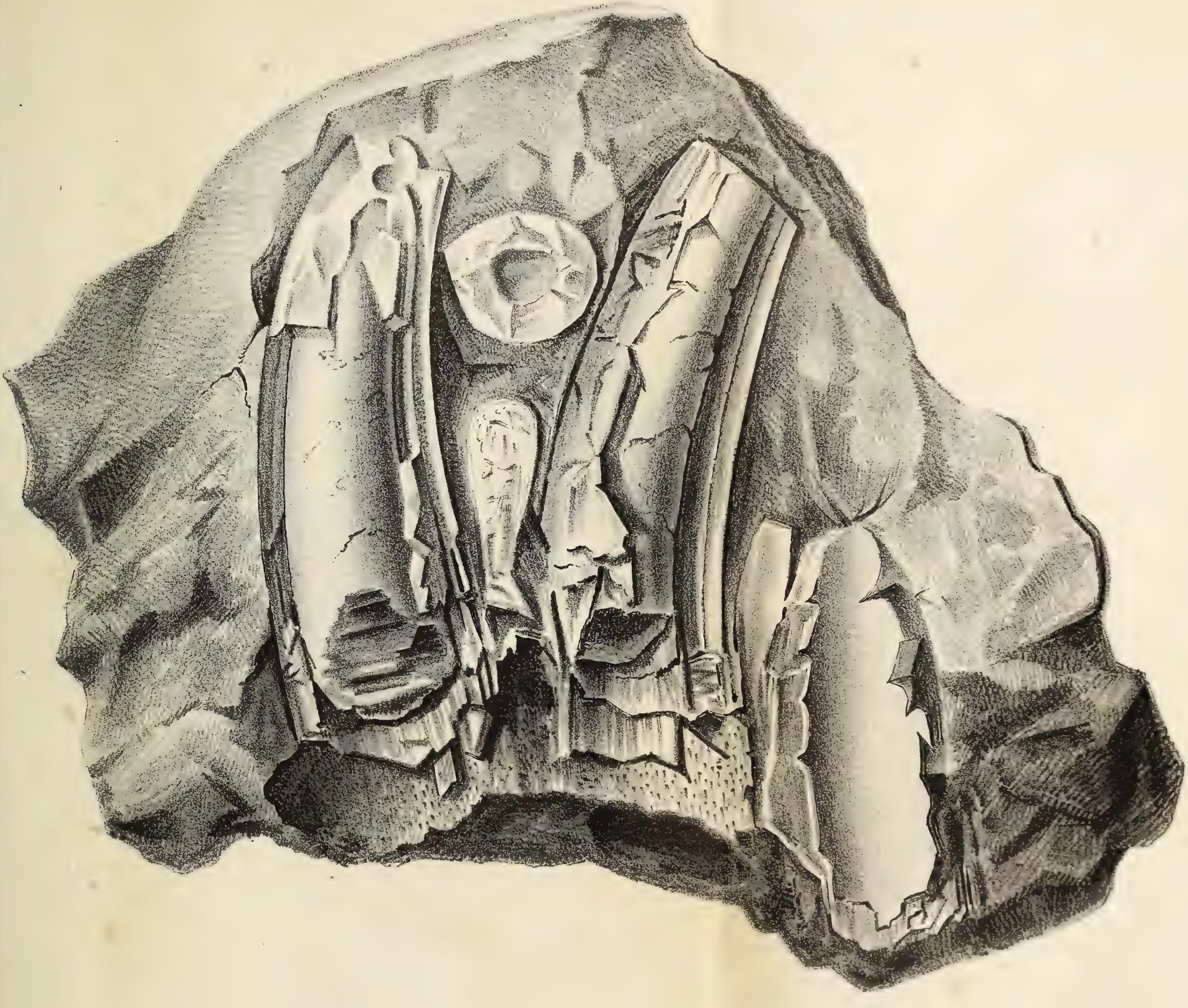


Saturnia Boisduvalii.

2.

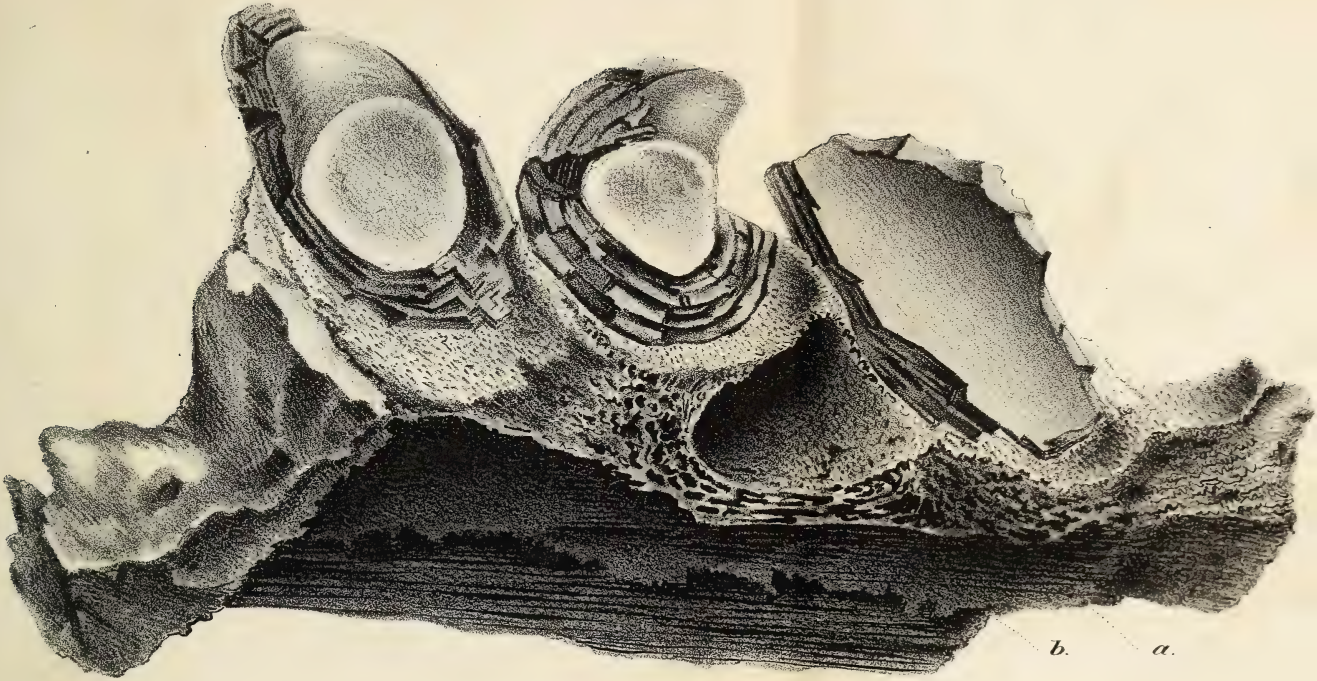


Euprepia Menetriesii.

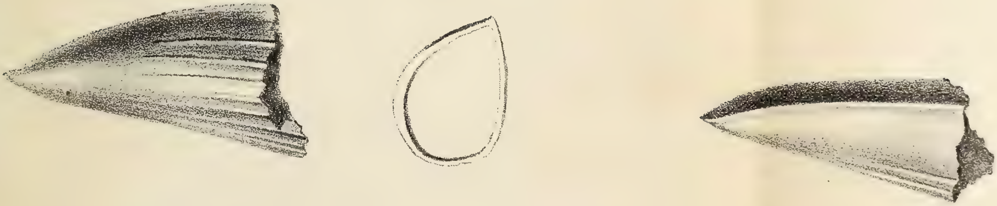


Pliosaurus Wosinskii.

1.

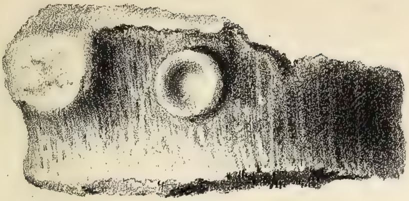


2.

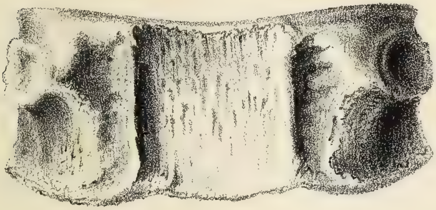


Pliosaurus Wosinskii.

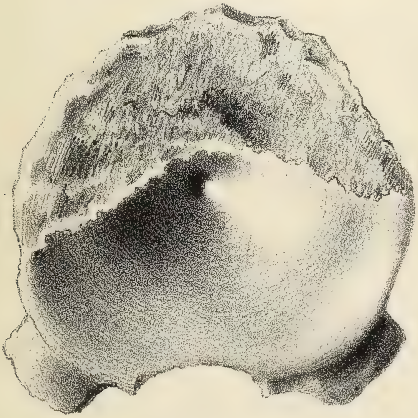
1.

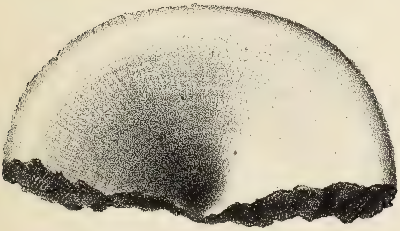


2.

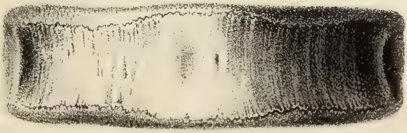


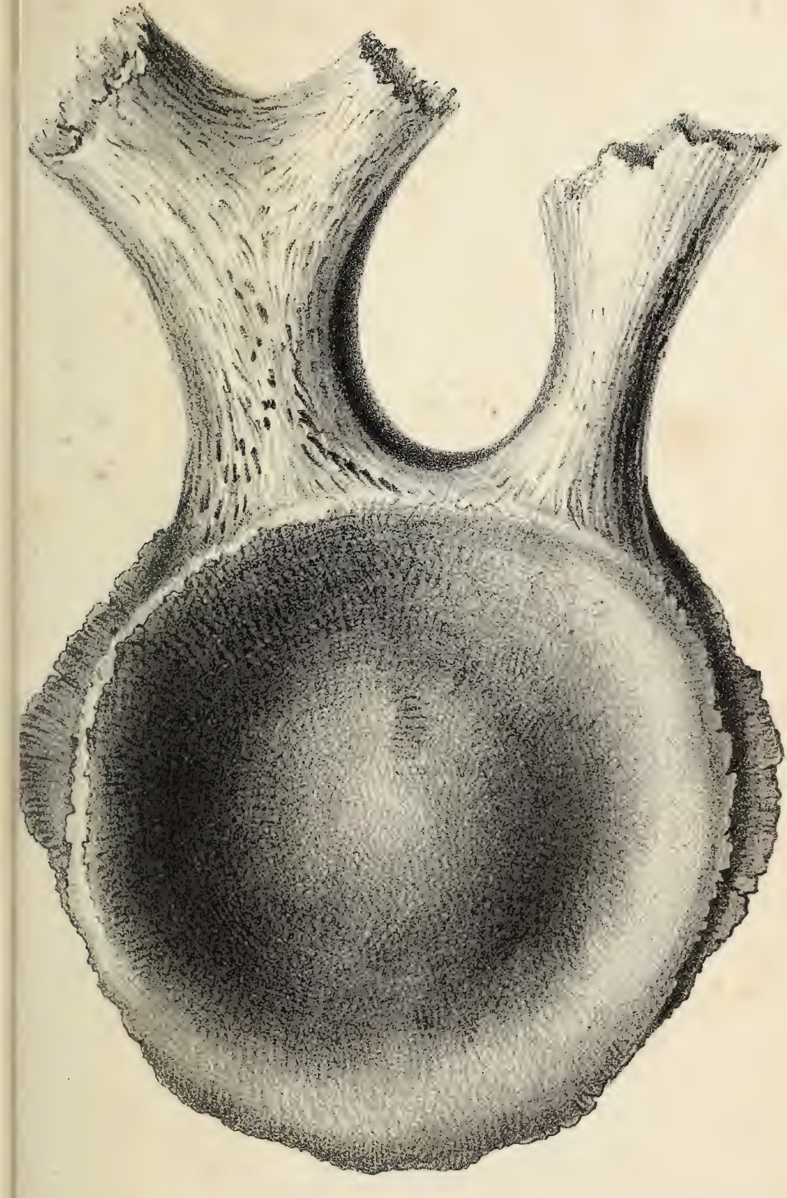
3.





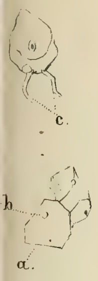
4.





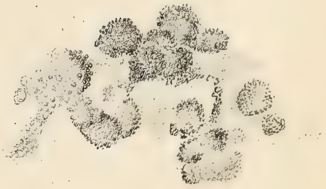
Spondylosaurus Fahrenkohlii.

A.

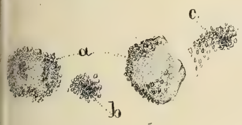


B.

C.

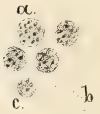


D.

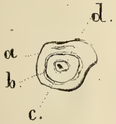


E.

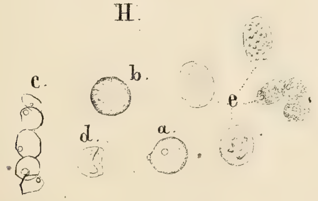
F.



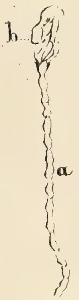
G.



H.



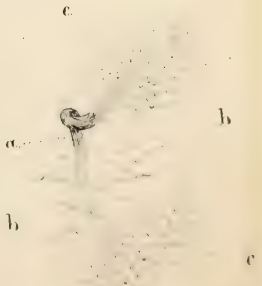
I.



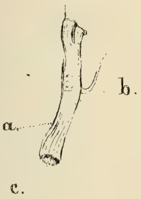
K.

L.

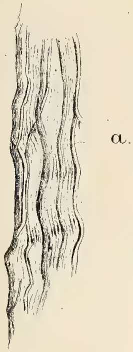
M.



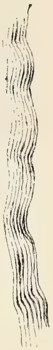
N.



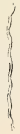
O.



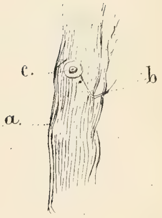
P.



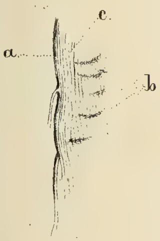
Q.



R.

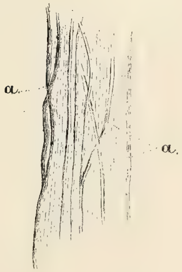


S.

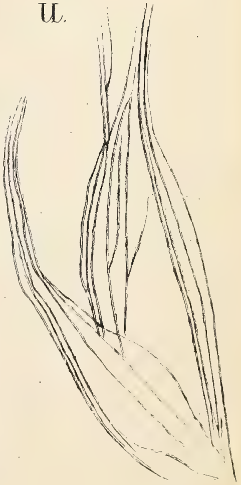


S'

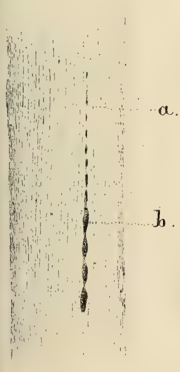
T



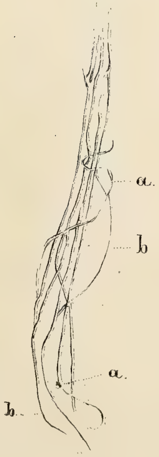
U.



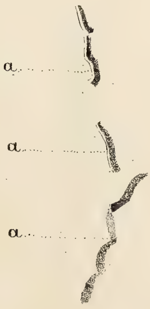
V.



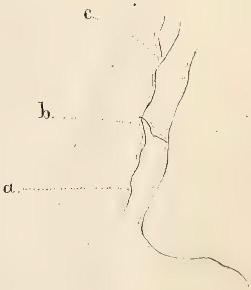
W.



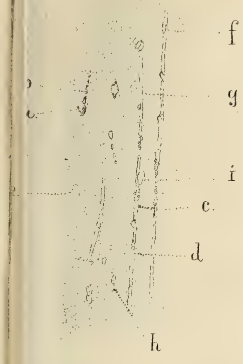
Y



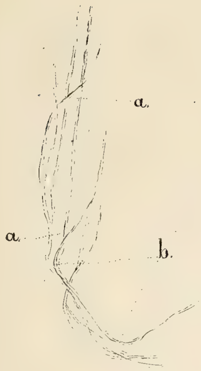
X.



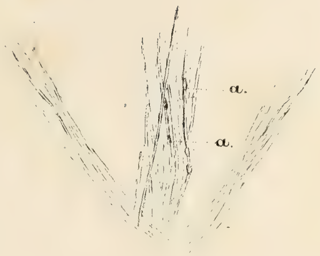
β



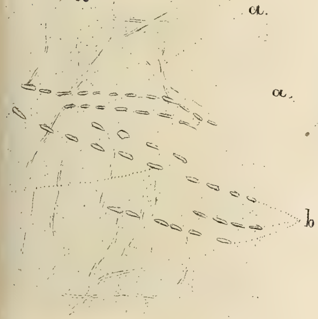
Z



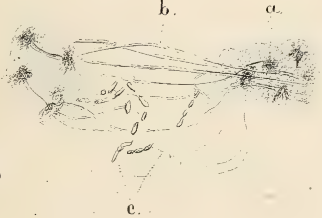
α



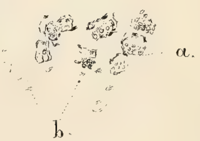
κ



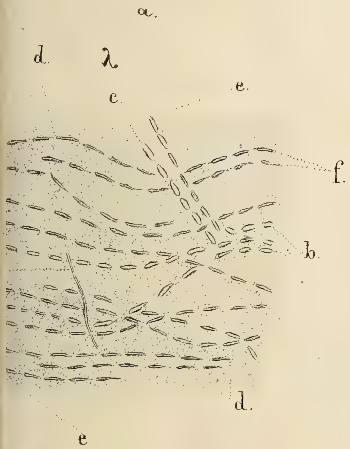
δ



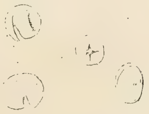
ε



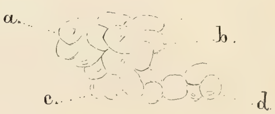
λ



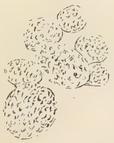
ϑ



ζ



γ

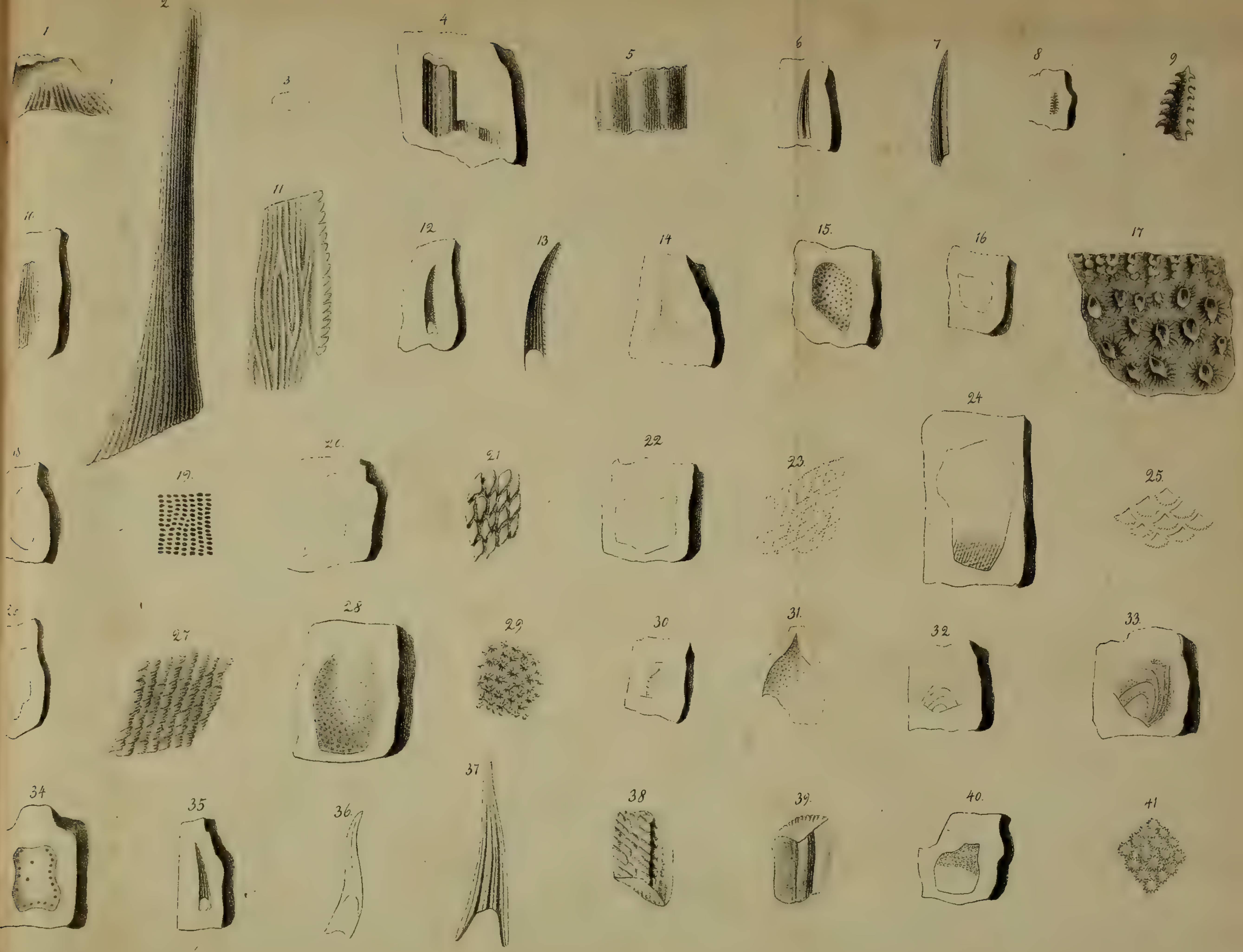


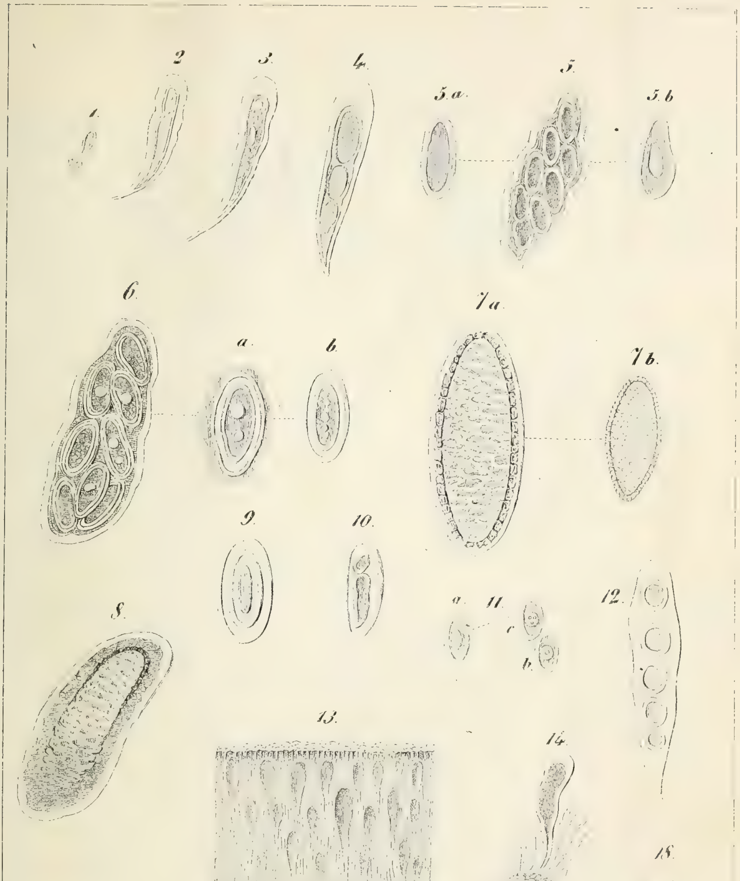
η

μ

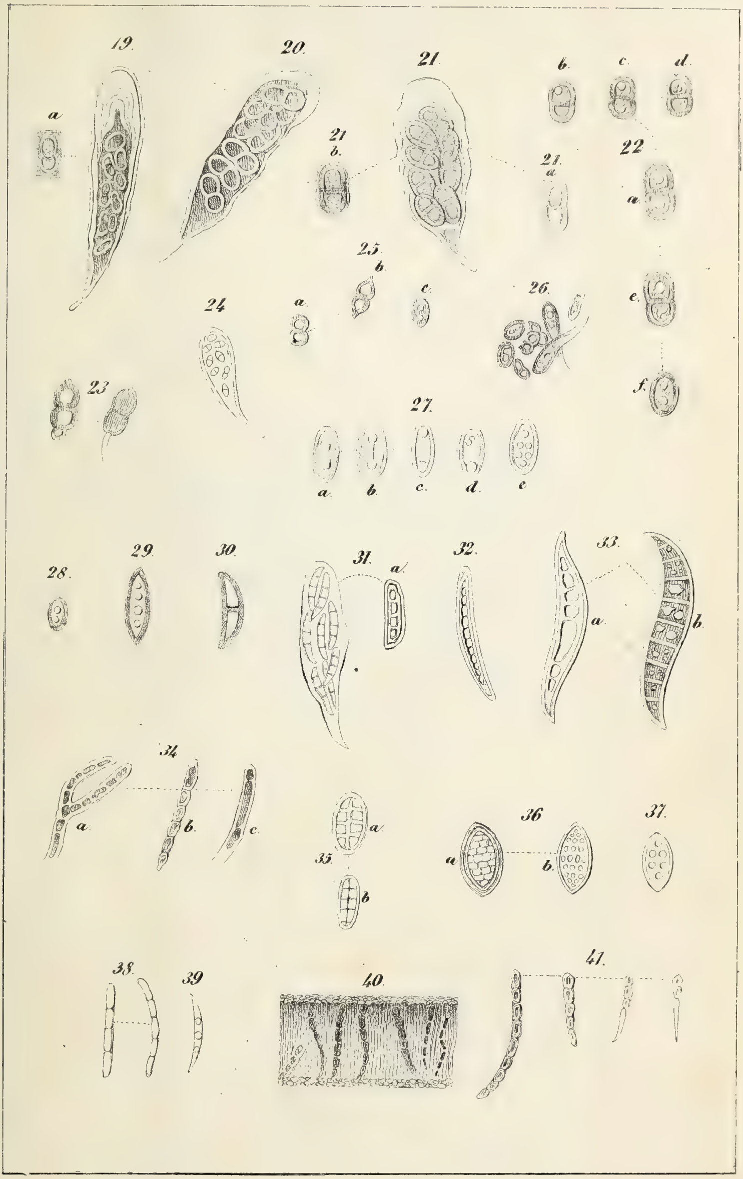
Acten 1846. P 2

Tab X

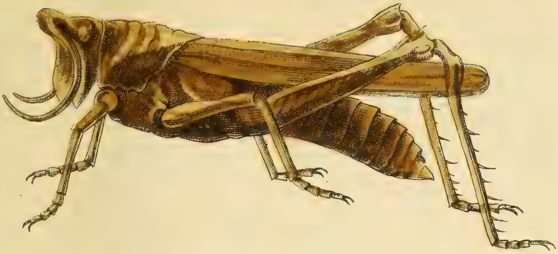

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15.
16
17
18
19.
20.
21
22
23.
24
25.
26
27
28
29
30
31.
32
33.
34
35
36.
37
38
39.
40.
41


1.
2
3.
4.
5. a.
5.
5. b
6.
a.
b.
7 a.
7 b.
9.
10.
8.
a.
11.
c
b.
12.
13.
14.
18.
15.
a.
b
c.
16.
17.

Bulletin 1846. P. II. Tab. XII.

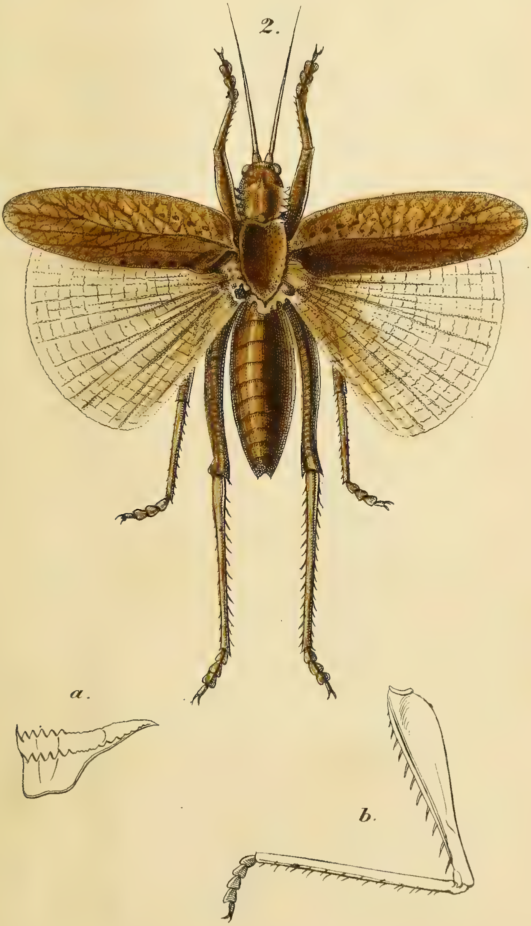

19.
a
20.
21.
21 b.
b.
c.
d.
21 a
22
a.
25.
b.
a.
c.
24
26.
e.
f.
23
27.
a.
b.
c.
d.
e
28.
29.
30.
31.
a.
32.
33.
a.
b.
34
a.
b.
c.
a.
35.
b
36
a
b.
37.
38.
39
40.
41.

1.



Pomphagus longicornis.

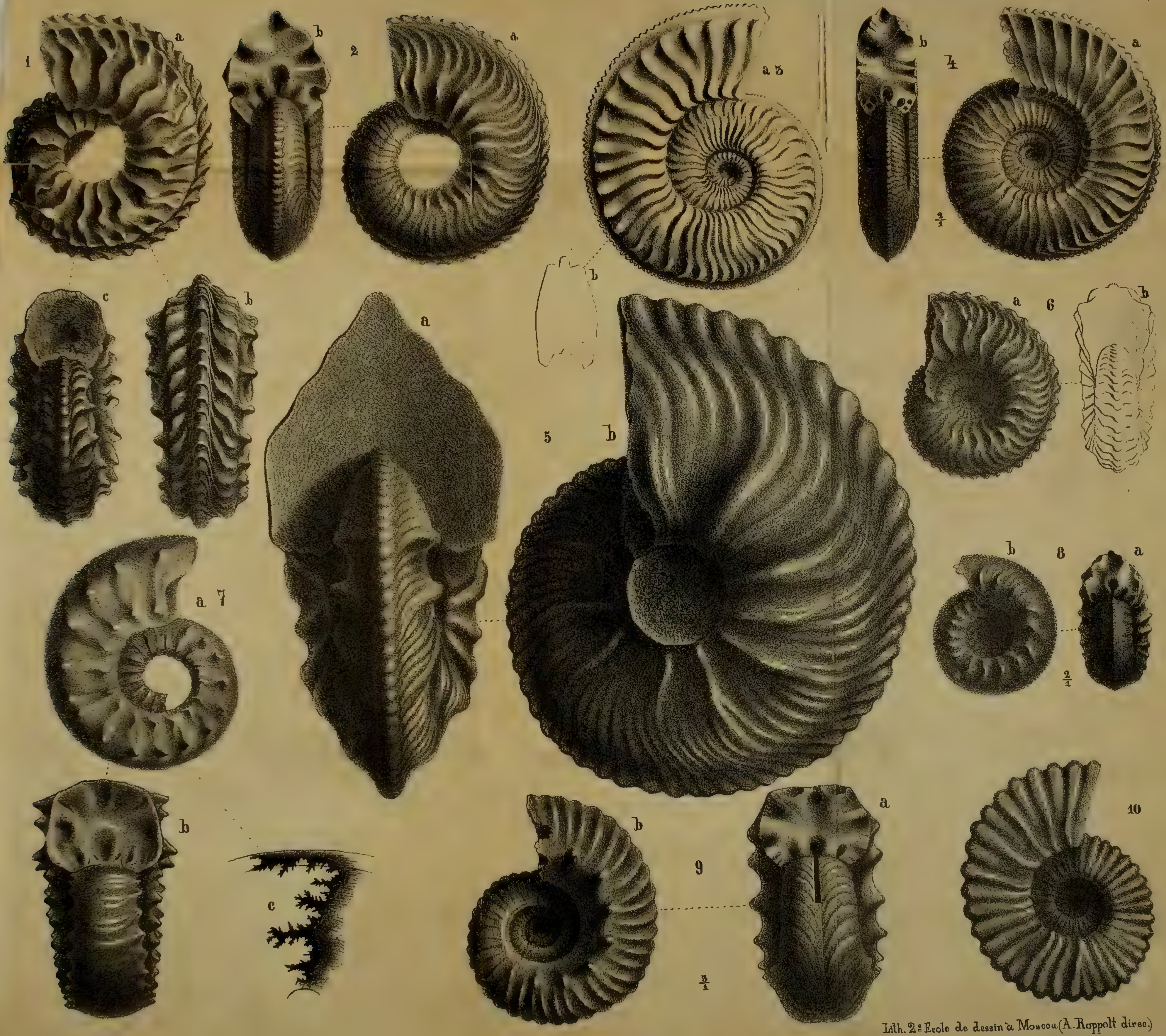
2.



Lobodes spinosus.

For Explanation of Pls. A-F see Vol.xxi, Part 1,1848,pp.263-277.

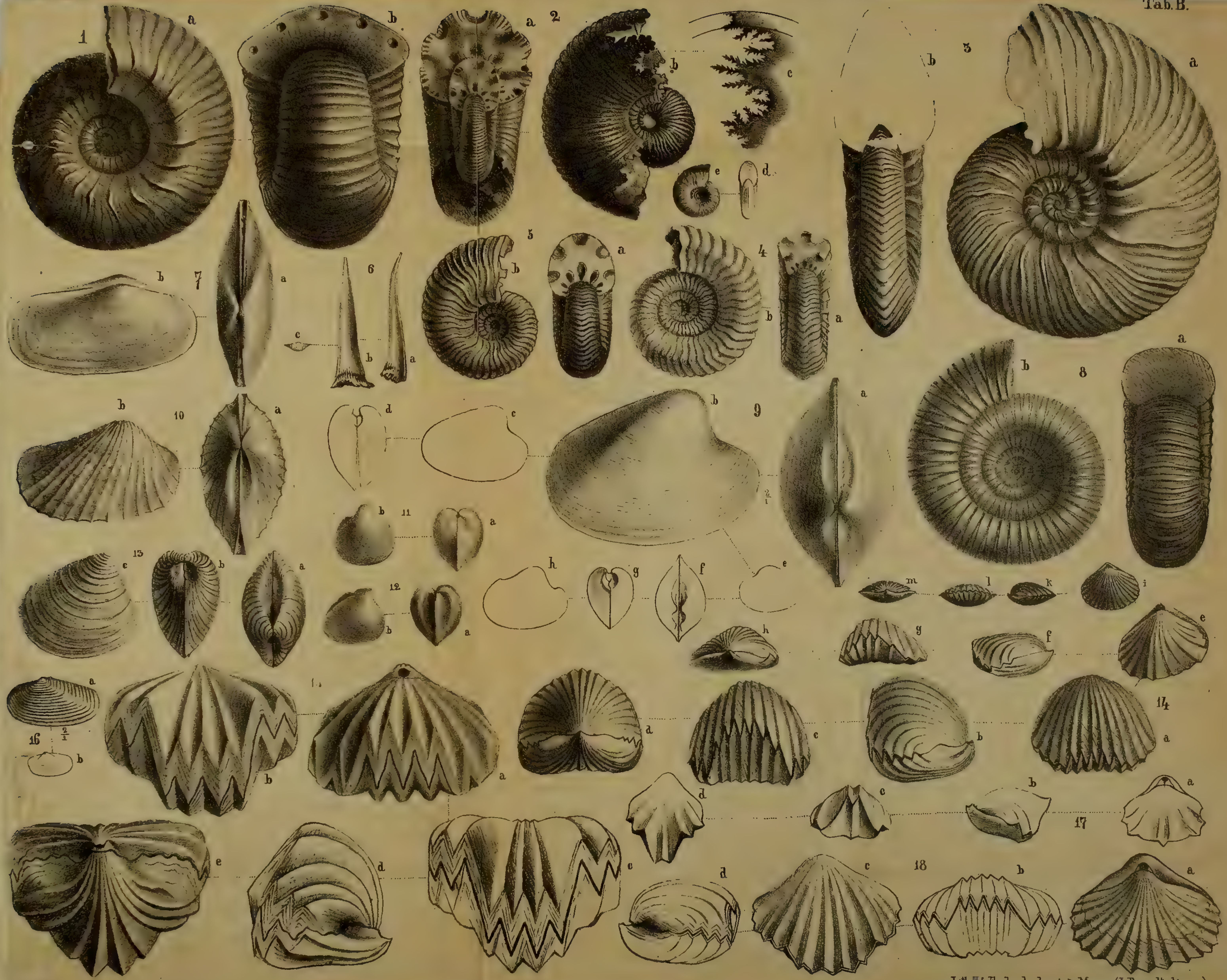
Tab. A


1
a
b
2
a
a 3
b
4
a
b
2/1
c
b
a
5
b
b
a
6
b
b
8
a
2/1
a 7
b
c
b
9
a
3/1
10

Tschegolew del.

Lith. 2e Ecole de dessin à Moscou (A. Roppolt direc.)

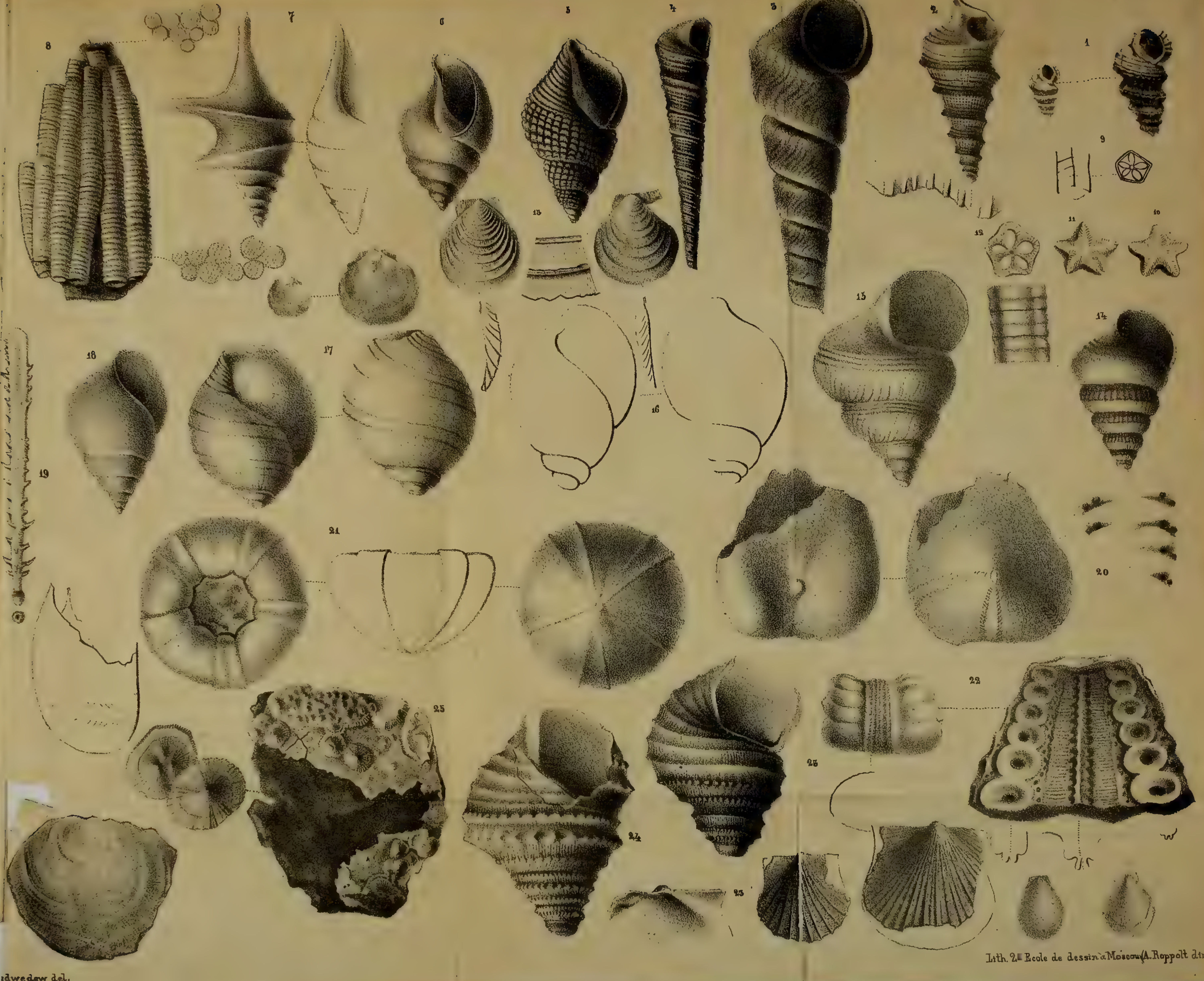
Tab.B.


1
a
b
a
2
b
c
d
e
b
3
a
7
b
a
c
6
b
a
5
b
a
4
b
a
a
b
8
b
10
a
d
c
b
9
a
2/1
b
11
a
13
c
b
a
12
b
a
h
g
f
e
m
l
k
i
h
g
f
e
a
16
2/1
b
b
a
d
c
b
14
a
e
d
c
d
c
b
17
a
d
c
18
b
a

ge del.

Lith. Ire Ecole de dessin à Moscou (A. Roppolt direc.)

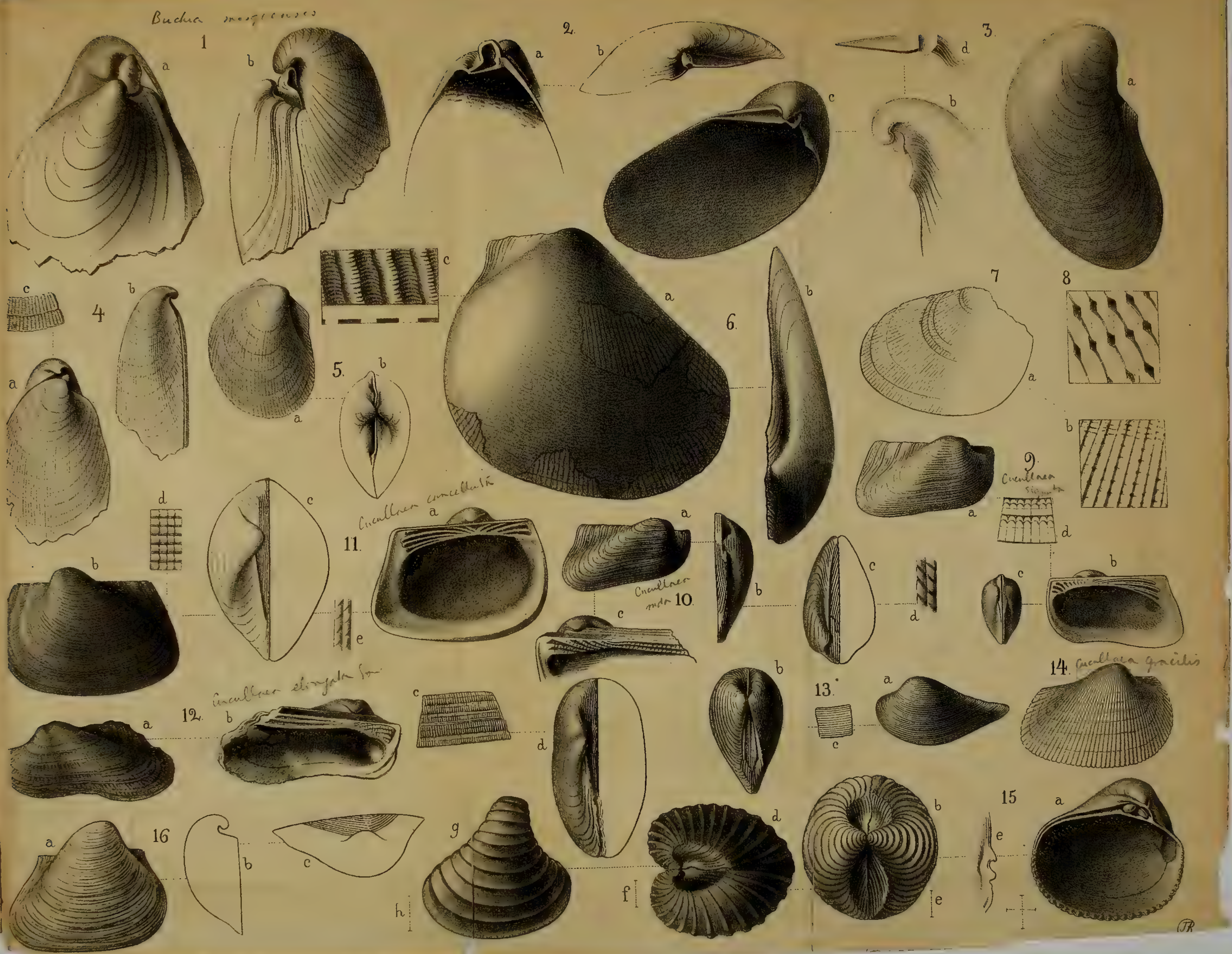
Tab. C.


8
7
6
5
4
3
2
1
9
13
12
11
10
15
14
18
17
16
19
21
20
22
25
26
24
23

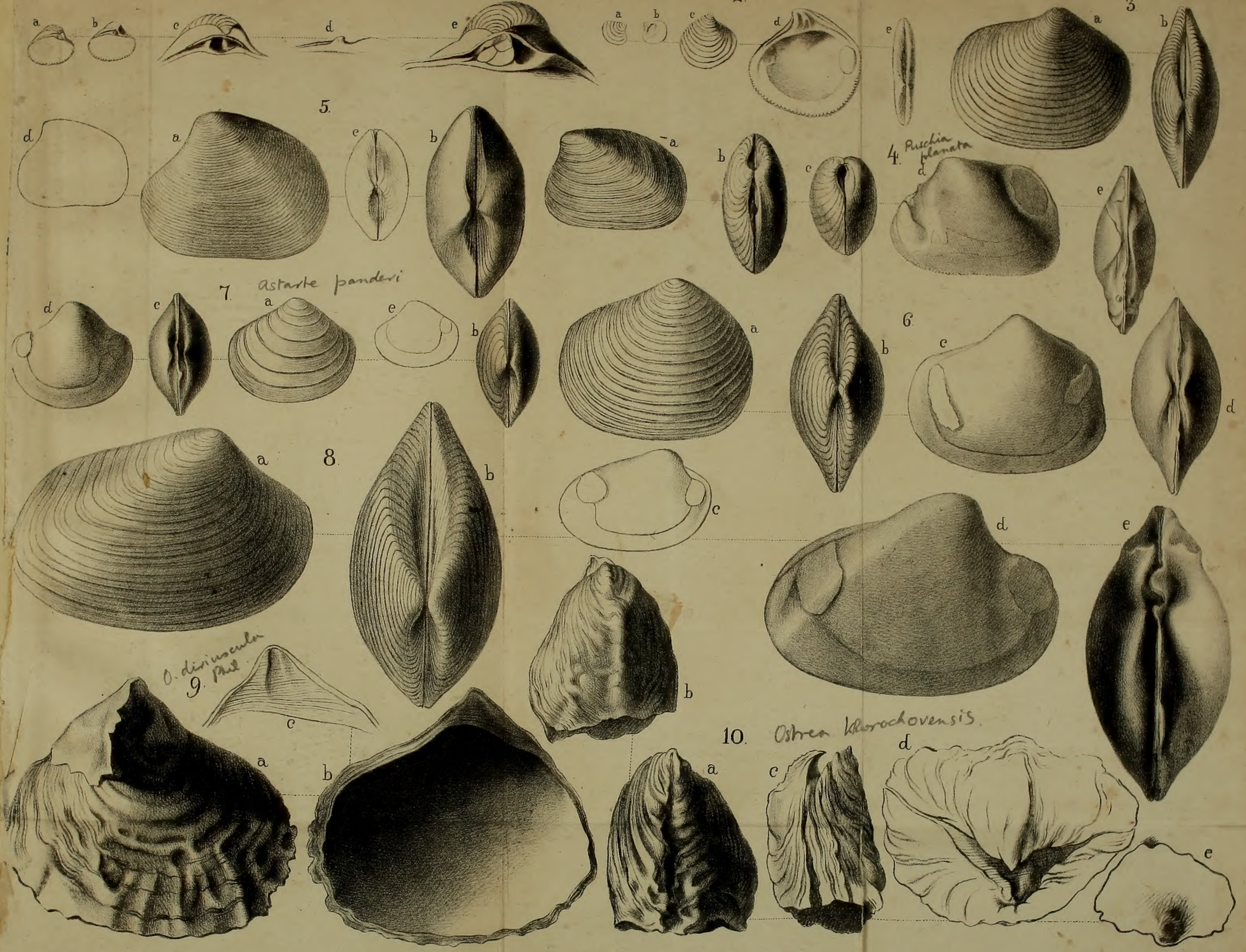
Lith. 2e Ecole de dessin à Moscou (A. Roppolt direc)

dwedew del.

Tab. D.


Buchia mosquensis
1
a
b
2.
a
b
c
3.
d
b
a
c
4
b
a
5.
b
a
c
6.
a
b
7
a
8
b
9.
Cucullaea sinuata
a
d
b
c
a
b
c
d
e
Cucullaea cancellata
11.
a
a
Cucullaea rudis 10.
b
c
c
d
12.
Cucullaea elongata Sow
a
b
c
d
b
13.
a
c
14. Cucullaea gracilis
16
a
b
c
g
h
d
f
b
e
15
a
e
TR

Tab E.


2.
3
4. Puschia planata
5.
6
7. Astarte panderi
8.
O. diviuscula 9. Phil
10. Ostrea Khorochovensis
a
b
c
d
e